Organische und psychiatrische Krankheiten und sexuelle Impotenz

Rudolf J. Brandl

1901

Aus der Psychiatrischen Klinik der Universität München
Direktor: Prof. Dr. med. H. Hippius

Organische und psychiatrische Krankheiten und sexuelle Impotenz

Eine Literaturübersicht

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Rudolf J. Brandl
aus
München

München 1980

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin

der Universität München

Berichterstatter:	Prof.Dr.O.Benkert
Mitberichterstatter:	Prof.Dr.H.Hippius
Dekan:	Prof.Dr.W.Spann
Tag der mündlichen Prüfung:	12. Feb. 1981

Inhaltsverzeichnis

		Seite
A.	Einleitung	1
B.	Anatomisch-physiologische Vorbemerkung	3
C.	Paraplegie und Sexualverhalten	6
	1. Erektionsverhalten	7
	1.1. Häufigkeit störungsfreier Erektion	7
	1.2. Erektionsfähigkeit und deren Abhängigkeit von paraplegiespezifischen Faktoren	7
	1.2.1. Totale und partielle Läsionen	7
	1.2.2. Läsionshöhe	7
	1.2.3. Läsionen des oberen und unteren Motorneurons	11
	1.2.4. Reizqualität	12
	1.2.4.1. Psychische Stimulierbarkeit in Relation zur Läsionshöhe	13
	1.2.4.2. Mechanische Stimulierbarkeit in Relation zur Läsionshöhe	14
	1.2.4.3. Psychische Stimulierbarkeit in Relation zum Transsektionsgrad	15
	1.2.4.4. Mechanische Stimulierbarkeit in Relation zum Transsektionsgrad	15
	1.2.5. Cauda equina Läsionen	17
	2. Ejakulationsverhalten	17
	2.1. Häufigkeit störungsfreier Ejakulation	17
	2.2. Ejakulationsfähigkeit und deren Abhängigkeit von paraplegiespezifischen Faktoren	17
	2.2.1. Totale und partielle Läsionen	17

Seite

2.2.2. Läsionshöhe 18
2.2.3. Läsionen des oberen und unteren Motorneurons 19
2.2.4. Reizqualität 20
3. Sexuelles Verlangen 21
4. Sexualverhalten bei paraplegischen Frauen 23
Literatur 26
Zusammenfassung und Ergebnis 42

D. Multiple Sklerose und Sexualverhalten 44
1. Sexuelles Verlangen 45
2. Erektionsstörungen 45
3. Ejakulationsstörungen 46
4. Sexuelle Funktion bei Frauen mit Multipler Sklerose 46
5. Verlauf der sexuellen Dysfunktion 46
6. Korrelation der sexuellen Dysfunktion zu anderen Störungen 46
Literatur 48
Zusammenfassung und Ergebnis 50

E. Sympathektomie und Sexualverhalten 51
Literatur 51
Zusammenfassung und Ergebnis 53

F. Diabetes mellitus und Sexualverhalten 54
1. Sexuelle Dysfunktion beim männl.Diabetiker 54
1.1. Erektionsstörungen 54
1.1.1. Häufigkeit von Erektionsstörungen 55
1.1.2. Verlauf der Erektionsstörungen 56
1.1.3. Erektionsstörung und Krankheitsdauer 56
1.1.4. Erektionsstörung und Alter der Patienten 57
1.2. Ejakulationsstörungen 57
1.2.1. Häufigkeit von Ejakulationsstörungen 58
1.2.2. Verlauf der Ejakulationsstörungen 59
1.2.3. Ejakulationsstörung und Krankheitsdauer 59
1.2.4. Ejakulationsstörung und Alter d.Patienten 59

Seite

1.3. Sexuelles Verlangen 59
1.3.1. Häufigkeit von Störungen des sexuellen Verlangens 60
1.3.2. Verlauf der Störung 61
1.3.3. Sexuelles Verlangen und Krankheitsdauer 61
1.3.4. Sexuelles Verlangen und Alter d. Patienten 61
2. Sexuele Dysfunktion in Abhängigkeit von diabetesspezifischen Faktoren beim männlichen Patienten 61
2.1. Diabeteskomplikationen und sexuelle Dysfunktion 61
2.1.1. Diabetische Neuropathie 62
2.1.2. Vaskuläre Störungen 66
2.2. Schwere der Stoffwechselstörung und Therapierbarkeit und sexuelle Dysfunktion 67
2.3. Androgene Hormone 68
2.4. Psychische Alteration 70
3. Sexuelle Dysfunktion beim weiblichen Diabetiker 70
3.1. Art und Frequenz sexueller Funktionsstörungen 70
3.1.1. Verlauf der Orgasmusstörung 71
3.1.2. Krankheitsdauer und Orgasmusstörung 71
3.2. Sexuelles Verlangen 71
4. Sexuelle Dysfunktion in Abhängigkeit von diabetesspezifischen Faktoren beim weiblichen Diabetiker 72
4.1. Diabeteskomplikationen 72
4.2. Schwere der Stoffwechselstörung und Therapierbarkeit und sexuelle Dysfunktion 72
4.3. Weibliche Sexualhormone 73
4.4. Psychische Alteration 73
Literatur 74
Zusammenfassung und Ergebnis 83

G. Chronische Niereninsuffizienz und Sexualverhalten 84
1. Sexuelles Verlangen 84

Seite

2. Erektionsverhalten 84
3. Ejakulationsverhalten 85
4. Orgasmusstörungen bei Frauen 85
5. Effizienz von Hämodialyse und Transplantat auf die sexuelle Funktion 86
6. Ätiologie der sexuellen Dysfunktion 86
Literatur 89
Zusammenfassung und Ergebnis 90

H. Cerebrale Läsionen und Sexualverhalten 91
I. Sexualverhalten bei Temporallappenstörungen und nach temporalen Eingriffen 92
1. Hyposexuelle Störungen 93
1.1. Globale Hyposexualität 94
1.2. Sexuelles Verlangen 94
1.3. Erektionsverhalten 95
1.4. Ejakulationsverhalten 95
1.5. Orgasmusstörungen bei Frauen 96
2. Hypersexuelle Störungen 96
3. Sexuelle Dysfunktion und krankheitsspezifische Faktoren 97
3.1. Epilepsiebeginn 97
3.2. Epileptische Aktivität 97
3.3. Antikonvulsiva 98
4. Sexualverhalten nach unilateraler Lobektomie 99
4.1. Effizienz der Operation auf die sexuelle Funktion 99
4.2. Postoperative Besserung der Dysfunktion 100
4.3. Postoperative Verschlechterung 101
4.4. Präoperative Bedingungen und postoperative sexuelle Funktion 101
5. Sexualverhalten nach bilateraler Temporolobektomie 102
Literatur 103
Zusammenfassung und Ergebnis 113

II. Sexualverhalten nach Schädel-Hirn-Traumen 114

Seite

1. Hyposexuelle Störungen 114
1.1. Sexuelles Verlangen 114
1.2. Erektionsverhalten 115
1.3. Ejakulationsverhalten 116
1.4. Orgasmusverhalten bei Frauen 117
2. Hypersexuelle Störungen 117
3. Verlauf der sexuellen Dysfunktion 118
Literatur 120
Zusammenfassung und Ergebnis 129

III. Sexualverhalten nach apoplektischem Insult und nach subarachnoidaler Blutung 130
Literatur 131
Zusammenfassung und Ergebnis 132

IV. Sexualverhalten nach entzündlichen Hirnerkrankungen 133
Literatur 134
Zusammenfassung und Ergebnis 135

V. Sexualverhalten bei Tumoren im Sellabereich 136
Literatur 137
Zusammenfassung und Ergebnis 139

VI. Sexualverhalten nach frontaler Lobotomie 140
Literatur 141
Zusammenfassung und Ergebnis 142

VII. Sexualverhalten nach Operation intracranieller extra- und intracerebraler Tumore 143
Literatur 145
Zusammenfassung und Ergebnis 148

J. Alkoholismus und Sexualverhalten 149
1. Sexuelle Dysfunktion durch chronischen Alkoholabusus bei Männern 149
1.1. Sexuelles Verlangen 149

Seite

1.2. Erektionsverhalten 150
1.3. Ejakulationsverhalten 151
2. Sexuelle Dysfunktion durch chronischen Alkoholismus bei Frauen 151
2.1. Sexuelles Verlangen 152
2.2. Vaginale Lubrikation 152
2.3. Orgasmus 152
3. Sexuelle Dysfunktion in Abhängigkeit von alkoholismusbedingten Faktoren und anderen 152
3.1. Suchtdauer 152
3.2. Alter der Patienten 153
3.3. Abstinenz 153
4. Ätiologie der sexuellen Störungen 153
4.1. Neurale Läsionen 153
4.2. Androgene Hormone 154
4.3. Psychische Veränderungen 155
Literatur 156
Zusammenfassung und Ergebnis 159

K. Phasische Psychosen und Sexualverhalten 160
1. Sexuelles Verlangen 160
1.1. Verminderung des sexuellen Verlangens 161
1.2. Steigerung des sexuellen Verlangens 162
1.3. Verlauf der Störung 162
2. Erektionsverhalten 163
3. Ejakulationsverhalten 163
4. Satisfaktionsstörungen 163
5. Orgasmusverhalten 163
6. Ätiologie 164
Literatur 166
Zusammenfassung und Ergebnis 175

L. Schizophrenie und Sexualverhalten 176
1. Sexuelles Verlangen 176
2. Erektionsverhalten 177
3. Ejakulationsverhalten 178
4. Orgasmusverhalten bei Frauen 178

Seite

5. Krankheitsverlauf und sexuelle Dysfunktion 178
Literatur 180
Zusammenfassung und Ergebnis 184

M. Alter und Sexualverhalten 185
1. Sexuelles Verlangen beim älteren Menschen 185
2. Sexuelle Reaktion beim älteren Manne 186
2.1. Qualitative Veränderungen 186
2.2. Häufigkeit sexueller Funktionsstörungen 188
3. Sexuelle Reaktion bei der älteren Frau 189
4. Ätiologie der Störungen 191
4.1. Involution 191
4.2. Akkumulation altersabhängiger und-unabhängiger Faktoren 191
4.2.1. Organische und psychische Erkrankungen 191
4.2.2. Medikamente und Alkohol 191
4.2.3. Bulimie und Hyperalimentation 193
4.2.4. Hormonelle Umstellungen 193
4.2.5. Psychosoziale Veränderungen 193
Literatur 195
Zusammenfassung und Ergebnis 199

N. Tuberkulose und Sexualverhalten 200
Literatur 200
Zusammenfassung und Ergebnis 202

O. Störungen des Sexualverhaltens ohne erkennbares organisches Substrat 203
I. Coronare Herzerkrankung und Sexualverhalten 204
Literatur 204
Zusammenfassung und Ergebnis 206
II. Arthritis und Sexualverhalten 207
Literatur 207
Zusammenfassung und Ergebnis 209

P. Abschließende Zusammenfassung 210

Q. Literaturverzeichnis 212

Seite

R. Danksagung 224

S. Lebenslauf 225

A. Einleitung und Fragestellung

Organisch bedingten sexuellen Funktionsstörungen wird in der Literatur ein nur sehr kleiner Anteil (WHERSHUB,L.P..1959, 5%, LEVIE,H.L.,1960, weniger als 1%, HEINKE,F. und R.DOEPFMER,1960, 5-20%, JOHNSON,J..1968, 5%) an der Geamtzahl der Sexualstörungen eingeräumt.
Betrachtet man Patientengruppen mit verschiedenen Grundkrankheiten, so vergrößert sich dieser Anteil teilweise erheblich. Krankheitsspezifische neurologische, endokrine, vaskuläre, psychische und pharmakologische Korrelate lassen sich für die sexuelle Dysfunktion dieser Patienten finden. Es ist jedoch zu erwarten, daß nur bei einer geringeren Zahl der somatischen und psychiatrischen Läsionen der Ausfall oder die Störung nur eines einzelnen physiologischen Systems causal mit der sexuellen Dysfunktion in Verbindung zu bringen ist. Inwieweit ein Synergismus zweier oder mehrerer pathologischer Mechanismen zumindest zu diskutieren ist, soll im folgenden gesehen werden.
Außerdem soll die Zusammenstellung von Diskussionsbeiträgen aus der Ursachenforschung sexueller Dysfunktion in einer Übersicht einen Vergleich von Untersuchungsergebnissen ermöglichen um sich abzeichnende Tendenzen zu erkennen, bzw. um nicht einzuordnende Daten und Resultate diesen Tendenzen gegenüberzustellen, zum anderen um aufzuzeigen, inwieweit vorhandene Kenntnisse über die organisch oder psychia-

trisch bedingte sexuelle Impotenz einer Ergänzung und Erweiterung bedürfen.
Schließlich sollten möglicherweise vorhandene Unterschiede in der Häufigkeit sexueller Störungen zwischen männlichen und weiblichen Patienten dargestellt werden. Krankheiten oder chirurgische Eingriffe die nur den Mann (z.B. Prostataleiden, Vasektomie) oder nur die Frau (genitale Tumore, Hysterektomie) betreffen, wurden daher nicht mit aufgenommen.

Berichtet wird über das sexuelle Verlangen bei Männern und Frauen mit verschiedenen somatischen oder psychiatrischen Störungen, über Erektions- und Ejakulationsvermögen männlicher Patienten, sowie über die Fähigkeit zu vaginaler Lubrikation und Orgasmus bei weiblichen Patienten.

Den Störungen der sexuellen Funktion, wie sie bei der Literaturzusammenstellung angetroffen wurden, werden vorweg kurz die anatomisch-physiologischen Substrate normaler sexueller Funktion gegenübergestellt.

B. Anatomisch-physiologische Vorbemerkung zur normalen sexuellen Funktion

Das sexuelle Verlangen stellt eine Kombination aus erlerntem und instinktivem Verhalten dar. Es hängt ab von hormonaler und neuraler Aktivation, insbesondere durch das limbische System (McDOWELL,F.H.,1968).

Die sexuelle Reaktion beim Manne besteht aus Erektion, Ejakulation und Orgasmus.
Durch Vasodilatation und Öffnung arteriovenöser Shunts kommt es zu einer Volumenzunahme der Corpora cavernosa und damit zur Erektion. Dieser Vorgang wird vor allem durch das parasympathische, zu einem geringeren Anteil durch das sympathische Nervensystem gesteuert. Die Erektion wird beibehalten durch Kompression der Venen zwischen den ausgedehnten Corpora cavernosa und der Tunica albuginea.
Der Ejakulationsvorgang ist zweiphasig: Emission, d.h. Eintritt des Ejakulats in die Harnröhre und Expulsion des Ejakulats. Die Emission wird ausgelöst durch die Peristaltik der glatten Muskeln der Vasa deferentia, der Samenbläschen und der Prostata und unterliegt der Steuerung des sympathischen Nervensystems. Zur eigentlichen Ejakulation kommt es durch klonische Kontraktionen hauptsächlich des M. bulbospongiosus und des M. ischiospongiosus sowie der Muskulatur des Beckenbodens, die alle von somatischen

Nervensystem kontrolliert werden.
Die Orgasmusempfindung wird durch Kontraktion der glatten Muskulatur der Sexualorgane und der quergestreiften Muskeln von Perineum und Beckenboden sowie der Emission und Expulsion des Ejakulats ausgelöst.

Bei der Frau korrespondiert der Ablauf dieser Ereignisse. Als Äquivalent der Erektion wird das Anschwellen von Clitoris und Labia maiora gesehen. MASTERS,W.H. und V.E.JOHNSON (1970) zählen die vaginale Lubrikation ebenfalls zu den ersten Reaktionen der sexuellen Erregung.
Ein Äquivalent zu Emission und Expulsion bilden die Kontraktion der glatten Muskulatur der Eileiter und des Uterus, sowie die rhythmische Kontraktion des M. sphincter vaginae. Zusammen mit Kontraktionen der Beckenbodenmuskulatur formieren sie das Orgasmuserleben der Frau. (TARABULCY,E.,1972).

Die Innervation der Sexualorgane stammt aus cerebralen und spinalen Zentren.
Periphere afferente Impulse werden durch den N.pudendus, propriozeptive Impulse, ausgelöst durch Druck und Dehnung in den Corpora cavernosa und Beckenorganen, über die Nn. splanchnici dem 2., 3., und 4. Sacralsegment zugeführt.
Im Rückenmark sind für die Erektion zwei Zentren verantwortlich: Ein parasympathisches Zentrum im 2., 3., und 4. Sakralsegment, bekannt als "Reflexzentrum" und ein sympathisches Zentrum in den Segmenten T_{11} bis L_2, durch das "zentrale" oder psychogene Reize zum Zielorgan gelangen.

Die für die Emission des Ejakulats verantwortliche Zentrale befindet sich ebenfalls im sympathischen Zentrum von T_{11} bis L_2. Die eigentliche Ejakulation wird von einem somatischen Zentrum der Sakralmarksegmente S_2, S_3, und S_4 gesteuert.

Vom parasympathischen Zentrum der Segmente S_2, S_3 und S_4 ziehen Nervenfasern in den Nn. erigentes zu den Corpora cavernosa, wo sie den Erektionsvorgang veranlassen, sowie zur Prostata, wo sie die Produktion der Samenflüssigkeit steuern.
Die Nervenfasern des sympathischen Zentrums zwischen T_{11} und L_2 ziehen mit dem hypogastrischen Nerv zu den vasa deferentia, zu den Samenbläschen, und zu den Muskelfasern der Prostata und veranlassen dort die Emission der Samenflüssigkeit. Einige cholinerge sympathische Nervenfasern, die mit dem N.hypogastricus ziehen, versorgen ebenfalls die Corpora cavernosa und lösen die Erektion mit aus.

Visuelle, akustische, sensorische und sensible Reize, sowie mechanische Reize aus der Genitalregion gelangen zum cerebralen Cortex und schließlich zu den sympathischen und parasympathischen Hypothalamuskernen, die wiederum mit den präganglionären Zellen der autonomen Zentren im thorakolumbalen und sakralen Mark in Verbindung stehen.(nach WALDEYER,A.,1970 und TARABULCY,E.,1972).

Die Reaktionsfähigkeit des männlichen Sexualorgans hängt außerdem ab von einem ausreichenden Testosteronspiegel. Die Produktion des androgenen Hormons durch die Testes wird von Hormonen der Adenohypophyse (Luteinisierungshormon LH)reguliert. Zwischen Adenohypophyse und Testes besteht ein negativer Feed-back-Mechanismus (FRIEDMAN,D.,1977).

C. Paraplegie und Sexualverhalten

In der medizinischen Fachliteratur ist die Paraplegie des Mannes und seine sexuelle Funktion mehr als alle anderen neurologischen Störungen Gegenstand systematischer Untersuchungen, Datenerhebungen und Literaturübersichten. Erwähnt sei die von HIGGINS, G.E.Jr. im Jahre 1978 veröffentlichte herausragende Zusammenstellung und die kritische Würdigung (1979) der über dieses Thema existierenden relevanten Literatur.

Aufgabe der vorliegenden Zusammenfassung kann es daher nur sein die Literatursammlung über organische Substrate sexueller Funktionsstörungen zu komplementieren und die wichtigsten Fakten aus dem vorliegenden Schrifttum wiederzugeben.

Veröffentlichungen von 14 Autoren aus den Jahren 1946 bis 1974 standen zur Verfügung. Ergebnisse über das Sexualverhalten von männlichen Paraplegikern hinsichtlich Erektion und Ejakulation in Bezug auf Vollständigkeit der Transektion, Läsionshöhe, Beteiligung des oberen oder unteren Motorneurons und Reizqualität werden verglichen. Angaben über Störungen des sexuellen Verlangens waren von 5 Autoren zu erhalten.

Systematische Untersuchungen über das Sexualverhalten der querschnittsgelähmten Frau existieren nicht.

Vier Autoren fassen die mehr subjektiven Aussagen der Patientinnen zusammen.

1. Insgesamt 2057 als komplette und inkomplette Paraplegiker eingestufte Patienten mit Läsionen des Rückenmarks in verschiedenen Segmenten wurden von 14 Untersuchern hinsichtlich ihrer verbliebenen Erektionsfähigkeit teils anamnestisch, teils klinisch exploriert.

1.1. Bei 67% aller Patienten war die Erektion erhalten. Die Prozentsätze bewegen sich bei den verschiedenen Autoren zwischen 54% (TSUJI,I.,F.NAKAJIAMA, J.MORIMOTO und Y.NOUNAKA,1961, WAHLE,H. und K.A.JOCHHEIM, 1970) und 92% (FITZPATRICK,W.F.,1974) (Tabelle 1).

1.2. Diese Zahlen mögen in Anbetracht der Schwere einer solch einschneidenden Dauerbeeinträchtigung wie sie die Paraplegie darstellt als imponierend hoch erscheinen. Schlüsselt man jedoch das Patientenkollektiv nach verschiedenen Kriterien auf wie z.B. Vollständigkeit der Durchtrennung des Rückenmarks, Höhe der Verletzung, oder Art der Stimulierbarkeit, so ergibt sich ein differenzierteres Bild.

1.2.1. So ergaben sich Unterschiede zwischen Paraplegikern deren Rückenmarksdurchtrennung als total angesehen wurde und Patienten mit partiellen Läsionen. Bei 62% von 1194 als komplett angesehenen Paraplegien war die Erektionsfähigkeit erhalten. Die einzelnen Ergebnisse lagen zwischen 47% (TSUJI,I.,F.NAKAJIAMA, J.MORIMOTO und Y.NOUNAKA,1961) und 88% (BORS, E. und A.E.COMARR,1960).
Bei inkompletten Paraplegikern war dagegen die Erektion wesentlich häufiger erhalten, durchschnittlich bei 80% von 475 Patienten. Angaben darüber schwanken zwischen 66% (TSUJI,I.et al.,1961) und 99% (BORS,E.und A.E.COMARR,1960) (Tabelle 2).

1.2.2.Betrachtet man den Erhalt der Erektion in Ab-

Tabelle 1: Erhalt der Erektion und Ejakulation bei 2055 Paraplegikern

Autor	$n_{ges.}$	Erektion		Ejakulation	
HORNE,H.W.et alii (1948)	19	11	61%	3	17%
MUNRO,D.et alii (1948)	84	62	74%	8	10%
TALBOT,H.S. (1949)	200	127	64%		
KUHN,R.A. (1950)	25	22	88%	2	10%
HERMAN,M. (1950)	4	3	75%		
TALBOT,H.S. (1955)	208	143	69%	32	15%
ZEITLIN,A.B. et al.(1957)	100	64	64%	3	3%
MONEY,J. (1960)	14	10	71%		
BORS,E.und A.E. COMARR (1960)	529	426	81%	80	15%
TSUJI,I.et al.(1961)	638	341	54%	60	9%
HOHMANN,G.W. (1966)	25	18	72%	3	12%
COMARR,A.E. (1970)	150	123	82%	16	11%
WAHLE,H.und K.A. JOCHHEIM (1970)	48	26	54%	4	8%
FITZPATRICK,W.F. (1974)	12	11	92%	5	42%
	2055	1387	67%	217	12%

Tabelle 2: Erhalt der Erektionsfähigkeit in Abhängigkeit von der Vollständigkeit der Durchtrennung.

Autor	totale Transsektion			partielle Transsektion		
	$n_{ges.}$	Erektion		$n_{ges.}$	Erektion	
HORNE,H.W.et alii (1948)	10	5	50%	9	6	75%
MUNRO,D.et alii (1948)	49	36	74%	35	26	74%
TALBOT,H.S. (1949)	105	55	52%	95	72	76%
KUHN,R.A. (1950)	25	22	88%			
ZEITLIN,A.B. et al.(1957)	100	64	64%			
MONEY,J. (1960)	14	10	71%			
BORS,E.und A.E. COMARR (1960)	396	295	75%	133	131	99%
TSUJI,I.et al. (1961)	383	180	47%	161	107	66%
COMARR,A.E. (1970)	108	69	64%	42	37	88%
HERMAN,M. (1950)	4	3	75%			
	1194	739	62%	475	379	80%

hängigkeit von der Läsionshöhe, so stimmen 10 Autoren miteinander überein, daß Läsionen in höheren Abschnitten des Rückenmarks (cervikale und obere thorakale) eher den Erhalt der Erektionsfähigkeit zulassen als Läsionen im unteren Thorakalbereich und darunter. Bei 78% der Patienten mit Läsionen in T_{11} und höher waren noch Erektionen möglich. Bei Patienten mit Läsionen in T_{12} und tiefer lag der Durchschnitt bei 53% (Tabelle 3).

Tabelle 3: Erhalt der Erektionsfähigkeit in Abhängigkeit von der Läsionshöhe.

Autor	T_{11} u. höher, bzw. (cervikale u. obere thorak. Läsionen)			T_{12} u. tiefer, bzw. untere thorakale u. darunterliegende Läsionen		
	$n_{ges.}$	Erektionen		$n_{ges.}$	Erektionen	
HORNE, H.W. et alii (1948)	10	7	70%	5	2	40%
TALBOT, H.S. (1949)	105	79	75%	77	41	53%
KUHN, R.A. (1950)	25	22	88%			
HERMAN, M. (1950)	4	3	75%			
TALBOT, H.S. (1955)	127	95	75%	75	45	60%
ZEITLIN, A.B. et al. (1957)	54	42	78%	46	22	49%
HOHMANN, G.W. (1966)	10	8	80%	15	9	60%
COMARR, A.E. (1970)	45	39	87%	63	30	48%
	380	295	78%	281	149	53%

Diese Tendenz findet Bestätigung durch die Untersuchungen von TSUJI,I. F.NAKAJIAMA, J.MORIMOTO und Y.NOUNAKA (1961), die fanden, daß 50% der Läsionen in cervikalen und thorakalen Abschnitten, aber nur 14% der Läsionen in L_2 und tiefer noch Erektionen zuließen.

MUNRO,D., H.HORNE und D.PAULL (1948) sehen Hinweise dafür, da Zerstörung des sacralen Segments des Rückenmarks oder der Cauda equina und des parasympathischen plexus pelvicus die einzige neurologisch-anatomischen Läsionen darstellen, die das Entstehen von Erektionen verhindern.

1.2.3. Studien von BORS,E. und A.E.COMARR (1960), WAHLE, H. und K.A.JOCHHEIM (1970) und COMARR,A.E.(1970) sehen den Erhalt der Erektion abhängig von der Beteiligung des oberen (UMN) oder unteren (LMN) Motorneurons an der Läsion, also von spastischer und schlaffer Lähmung.

So war bei Läsionen des oberen Motorneurons die Erektionsfähigkeit im Durchschnitt bei 93% der Patienten erhalten, bei schlaffen Lähmungen dagegen nur mehr in 30% der Fälle. Es waren dabei Patienten mit totalen Läsionen insgesamt benachteiligt gegenüber Patienten mit partiellen Schäden. (Tabelle 4).

Spontane Erektionen waren bei UMN-Läsionen, ob total oder partiell, sehr häufig (94%), während sie bei LMN-Läsionen nur selten (11%), und dann nur bei totalen Transsektionen auftraten (COMARR,A.E.,1970)

Erektionen auf lokale Reize fanden sich bei 92% (COMARR, A.E.,1970) der UMN-Läsionen, bei LMN-Läsionen traten durch lokale Reizung keine Erektionen ein.

Erektionen als psychische Reizantwort wurden bei 22% der Patienten mit UMN-Läsionen gesehen, wobei 9% der kompletten Paraplegiker und 45% der inkompletten Para-

plegiker die Erektionsfähigkeit erhalten hatten.

Bei Patienten mit Durchtrennung des unteren Neurons schien die psychogene Erektion häufiger erhalten (26%). 24% der totalen und 50% der partiellen Transsektionen hatten psychogene Erektionen.(COMARR,A.E.,1970).

Tabelle 4 : Erhalt der Erektionsfähigkeit in Abhängigkeit von der Beteiligung des oberen oder unteren Motorneurons (spastische oder schlaffe Lähmung).

Autor	UMN			LMN		
	$n_{ges.}$	Erektionen		$n_{ges.}$	Erektionen	
COMARR,A.E. (1970)	115	106	92%	35	9	26%
WAHLE,H.und K.A. JOCHHEIM (1970)	29	22	76%	19	6	32%
BORS,E.und A.E. COMARR (1960)	410	389	95%	119	37	31%
	554	517	93%	173	52	30%

1.2.4. Acht Autoren (TALBOT,H.S.,1955, KUHN,R.A.,1950, HERMAN,M.,1950, TALBOT,H.S.,1949, TSUJI,I.,NAKAJIAMA,F., J.MORIMOTO und Y.NOUNAKA,1961, HOHMANN,G.W.,1966, COMARR, A.E.,1970 und FITZPATRICK,W.F.,1974) befassen sich mit der Erektion in Bezug auf die Reizqualität.
Von insgesamt 1281 Patienten hatten unabhängig von der Stimulusart 62% Erektionen.
40% waren durch lokale Reize stimulierbar, 14% auch durch psychische Stimulation, und 31% hatten spontane Erektionen, die bei gefüllter Harnblase, im Zusammen-

hang mit Spasmen der untern Gliedmaßen oder als morgendliche Erektionen auftraten (Tabelle 5).

Tabelle 5: Erektionen und Reizqualität

	$n_{ges.}$	Erektionen							
		gesamt		lokale Stimuli		psych. Stimuli		spontan	
TALBOT,H.S. (1949)	200	127	64%	85	43%	42	21%		
KUHN,R.A. (1950)	25	22	88%	22	88%	0			
HERMAN,M. (1950)	4	3	75%	3	75%	0			
TALBOT,H.S. (1955)	208	143	69%	101	49%	42	20%		
TSUJI,I.et alii(1961)	655	341	54%	170	26%	48	7%	134	20%
HOHMANN,G.W. (1966)	25	18	72%	16	64%	4	16%		
COMARR,A.E. (1970)	150	123	82%	106	71%	35	23%	112	75%
FITZPATRICK,W.F. (1974)	14	11	79%	7	50%	4	29%	8	57%
	1281	788	62%	510	40%	175	14%	254	31%

1.2.4.1. Die Effizienz psychischer Stimuli in Abhängigkeit von der Läsionshöhe wird von 5 Autoren untersucht (TALBOT,H.S.,1949, TALBOT,H.S.,1955, TSUJI,I. und Mitarb.,1961, COMARR,A.E.,1970).
Patienten mit Läsionen in T_{12} und tiefer reagierten häufiger auf psychische Reize (28%) als Patienten mit Läsionen in T_{11} und höher (11%).
Diese Tendenz gilt für komplette und inkomplette Trans-

sektionen, wenngleich Patienten mit inkompletten Transsektionen eine höhere Frequenz hatten (Tabelle 6).

Tabelle 6: Effizienz psychischer Stimuli auf die Erektion in Relation zur Läsionshöhe.

	T_{11} u.höher, bzw. cervikale und obere thorakale Läsionen			T_{12} u.tiefer, bzw. untere thorakale und darunterliegende Läsionen		
	$n_{ges.}$	Erektionen		$n_{ges.}$	Erektionen	
TALBOT,H.S. (1949)	105	20	19%	77	19	25%
TALBOT,H.S. (1955)	127	19	15%	75	23	31%
TSUJI,I.et al.(1961)	224	7	3% k	143	17	12% k
	67	10	15% ik	86	38	44% ik
HOHMANN,G.W. (1966)	15	0		10	4	40%
COMARR,A.E. (1970)	81	3	4% k	27	12	44% k
	36	13	36% ik	6	6	100% ik
	655	72	11%	424	119	28%

(k=komplette, ik=inkomplette Läsion)

1.2.4.2. Eine Umkehrung der Verhältnisse findet sich, wenn die lokale Stimulierbarkeit in Relation zur Läsionshöhe gestellt wird (TALBOT,H.S.,1949, TALBOT, H.S.,1955, HOHMANN,G.W.,1966, COMARR,A.E.,1970). 67% der Patienten mit Läsionen in T_{11} und höher erreichten durch mechanische Reizung Erektionen, während nur 31% der Patienten mit Läsionen in T_{12} und darunter zu Erektionen kamen (Tabelle 7).

Tabelle 7: Effizienz lokaler Stimuli auf die Erektion in Relation zur Läsionshöhe.

	T_{11} u.höher, bzw. cervikale und obere thorakale Läsionen			T_{12} u.tiefer, bzw. untere thorakale u.darunterliegende Läsionen		
	$n_{ges.}$	Erektionen		$n_{ges.}$	Erektionen	
TALBOT,H.S. (1949)	105	59	56%	77	22	28%
TALBOT.H.S. (1955)	127	76	60%	75	22	29%
HOHMANN,G.W. (1966)	15	12	80%	10	4	40%
COMARR,A.E. (1970)	114	94	82%	33	12	36%
	361	241	67%	195	60	31%

1.2.4.3. Inkomplette Paraplegiker erreichten durch psychischen Stimulus zu 34% Erektionen, komplette Paraplegiker durchschnittlich zu 7% (Tabelle 8).

1.2.4.4. Durch lokalen Reiz kamen 55 % der inkompletten, 58% der kompletten Paraplegiker zu Erektionen (Tabelle 9).

Während sich also für inkomplette Paraplegiker bezüglich psychogener Reizantwort eindeutig bessere Werte ergeben als für total Querschnittsgelähmte (etwa 5:1), ist offenbar der Durchtrennungsgrad für die Erektion nach lokaler Reizung von geringerer Bedeutung (etwa 1:1), ja, die lokale Stimulierbarkeit scheint bei vollständigen Transsektionen geringgradig höher zu sein als bei partiellen.

Tabelle 8: Effizienz psychischer Stimulation auf die Erektion in Relation zum Transsektionsgrad.

	totale Transsektion			partielle Transsektion		
	$n_{ges.}$	Erektion		$n_{ges.}$	Erektion	
TALBOT,H.S. (1949)	105	8	7%	95	34	36%
TSUJI,I.et alii(1961)	383	19	5%	161	48	30%
COMARR,A.E. (1970)	108	15	14%	42	19	45%
	596	42	7%	298	101	34%

Tabelle 9: Effizienz lokaler Stimulation auf die Erektion in Relation zum Transsektionsgrad.

	totale Transsektion			partielle Transsektion		
	$n_{ges.}$	Erektion		$n_{ges.}$	Erektion	
TALBOT,H.S. (1949)	105	47	45%	95	38	40%
KUHN,R.A. (1950)	25	22	88%			
COMARR,A.E. (1970)	108	69	64%	42	37	88%
	238	138	58%	137	75	55%

1.2.5. Über die nach Cauda equina-Läsionen verbleibende Fähigkeit zu Erektion und Ejakulation finden sich in der Literatur nur spärliche Informationen. Bei keinem der 6 beschriebenen Patienten (HORNE,H. D.PAULL und D.MUNRO,1948, MUNRO,D., H.HORNE und D.PAULL,1948 und HOHMANN,G.W.,1966) mit totaler Transsektion der Cauda equina fanden sich Erektion oder Ejakulation. 1 Patient von 2 Patienten mit partiellen Cauda-Läsionen hatte Ejakulationen, beide hatten Erektionen.

2. Von 10 Autoren wurden Ergebnisse über das Ejakulationsverhalten von insgesamt 1516 Paraplegikern veröffentlicht.

2.1. Bei durchschnittlich 12% aller Patienten war die Ejakulationsfähigkeit erhalten. Die Prozentsätze der verschiedenen Autoren liegen zwischen 8% und 17% (HORNE,H., D.PAULL, und D.MUNRO,1948, MUNRO,D., H.HORNE und PAULL,D.,1948, KUHN,R.A.,1950, HERMAN,M.1950, ZEITLIN,A.B., COTTRELL,T. und F.LLOYD,1957, MONEY,J., 1960, BORS,E. und A.E.COMARR,1960, TSUJI,I.,F.NAKAJIMA.J.MORIMOTO und Y.NOUNAKA,1961, COMARR,A.E.,1970, WAHLE,H. und K.A.JOCHHEIM,1970) (Tabelle 1).

2.2. Werden die Patienten in Kollektive mit kompletten und inkompletten Transsektionen gebracht, so erklären sich die auseinanderliegenden Ergebnisse. Außerdem wurde das Ejakulationsverhalten im Zusammenhang mit Läsionshöhe, spastischer und schlaffer Lähmung und Reizqualität untersucht.

2.2.1. Patienten mit kompletter Durchtrennung hatten im Durchschnitt zu 7%, Patienten mit inkompletter

Durchtrennung zu 27% Ejakulationen (Tabelle 10).

Tabelle 10: Erhalt der Ejakulationsfähigkeit in Abhängigkeit vom Durchtrennungsgrad.

	Totale Transsektion			Partielle Transsektion		
	$n_{ges.}$	Ejakulationen		$n_{ges.}$	Ejakulationen	
HORNE,H.W.et alii (1948)	10	1	10%	8	2	25%
MUNRO,D.et alii (1948)	49	3	6%	35	5	14%
KUHN,R.A. (1950)	25	2	8%			
HERMAN,M. (1950)	4	0				
ZEITLIN,A.B. et al.(1957)	100	3	3%			
MONEY,J. (1960)	14	0				
BORS,E.u.A.E. COMARR(1960)	396	46	12%	133	46	35%
TSUJI,I.et al.(1961)	383	16	4%	161	39	24%
COMARR,A.E. (1970)	108	6	6%	42	10	24%
WAHLE,H.u.K.A. JOCHHEIM(1970)	48	4	8%			
	1137	81	7%	379	102	27%

2.2.2. Im Gegensatz zur Erektion schien die Persistenz der Ejakulaton eher gegeben bei Läsionen im unteren Thorakalbereich und darunter (17%) als bei Läsionen in höheren Abschnitten (10%). Das gilt

für komplette wie für inkomplette Paraplegien, wenn auch die inkompletten insgesamt höhere Werte zeigten (Tabelle 11).

Tabelle 11: Erhalt der Ejakulationsfähigkeit in Abhängigkeit von der Läsionshöhe.

	höhere Läsionen				tiefere Läsionen			
	$n_{ges.}$	Level	Ejakulation		$n_{ges.}$	Level	Ejakulation	
HORNE,H.W.et alii(1948)	10	C_5-T_{11}	2	20%	5	C_{12}-L_1	0	
KUHN,R.A. (1950)	25	T_2-T_{12}	2	8%				
HERMAN,M. (1950)	4	thorak.	0					
ZEITLIN,A.B. et al.(1957)	54	cerv.-ob. thor.	2	4%	46	unt.thor.-lumb.	1	2%
BORS,E.und A.E. COMARR (1960)	278	C_1-T_8	43	15%	261	T_9-S_5	46	18%
TSUJI,I.et al.(1961)	338 118	L_1u.höher -"-	11 24	3%k 20%ik	29 35	L_2u.tiefer -"-	2 12	7%k 34%ik
HOHMANN,G.W. (1966)	15	C_2-T_{12}	1	7%	10	L_1-S_3	2	20%
COMARR,A.E. (1970)	114	cerv.-T_{12}	9	8%	33	lumbal	7	21%
FITZPATRICK,W.F. (1974)	10	C_4-T_8	3	30%	2	t_{12}-L_2	2	100%
	966		97	10%	421		72	17%

2.2.3. Auch bei der Unterscheidung in oberes (UMN und unteres (LMN) Motorneuron (spastische und schlaffe Lähmung) sehen 3 Autoren (BORS,E.und A.E.COMARR,1960, COMARR,A.E.,1970, WAULE,H.und K.A.JOCHHEIM,1970) für die Ejakulation umgekehrte Verhältnisse wie für die

Erektion. 13% mit spastischer Lähmung, 20% mit schlaffer Lähmung hatten noch Ejakulationen (Tabelle 12). Es waren auch in diesem Bereich Patienten mit inkompletten Transsektionen weniger beeinträchtigt als Patienten mit kompletten Durchtrennungen.

Tabelle 12: Erhalt der Ejakulationsfähigkeit in Abhängigkeit von der Beteiligung des oberen (UMN) oder unteren (LMN) Motorneurons (spastische oder schlaffe Lähmung).

	UMN	Ejakulation		LMN	Ejakulation	
BORS,E.u.A.E.	287 k	23	8%	109 k	20	18%
COMARR (1960)	123 ik	39	32%	10 ik	7	70%
COMARR,A.E.	75 k	1	1%	33 k	5	15%
(1970)	40 ik	9	25%	2 ik	1	50%
WAHLE,H.u.K.A. JOCHHEIM(1970)	29	2	7%	19	2	11%
	554	74	13%	173	35	20%

(k=komplette,ik=inkomplette Transsektion)

2.2.4. Vier Autoren berichten auch über Zusammenhänge von Ejakulation und Reizqualität. 45% der Patienten, die durch psychische Stimulation zu Erektionen kamen, hatten Ejakulationen. Nur 11% der Patienten, die durch mechanischen Stimulus Erektionen erreichten hatten Ejakulationen (Tabelle 13).

Tabelle 13: Ejakulation in Relation zur für die Erektion erforderlichen Reizqualität.

	psych.Stimulus			mech.Stimulus		
	$n_{Er.}$	Ejak.		$n_{Er.}$	Ejak.	
TALBOT,H.S. (1949)	42+	17	40%	85	6	7%
	27	16	59%	19	4	21%
TALBOT,H.S. (1955)	42	20	48%	101	12	12%
TSUJI,I.et al.(1961)	48	19	40%	170	20	12%
MOHMAN,G.W. (1966)	4	2	50%	13	1	8%
	163	74	45%	388	43	11%

+ nicht alle Patienten hatten versucht Ejakulationenzu erreichen.

3. Literatur über Störungen des sexuellen Verlangens existiert nicht in vergleichbarem Ausmaß wie über Erektions- und Ejakulationsstörungen.
Ein Grund dafür mag in der Auswertbarkeit der Patientenaussagen liegen, die entweder mißverständlich, oder häufiger mehr durch Wunschvorstellungen geprägt waren, als daß sie mit dem tatsächlichen emotionellen Erleben identisch gewesen wären (WAHLE,H. und K.A. JOCHHEIM,1966).
Über die Abnahme, bzw. den Verlust des sexuellen Verlangens beim überwiegenden Teil der männlichen Paraplegiker herrscht bei der Mehrheit der 5 Autoren die darüber Angaben machen Übereinstimmung.

Bei den Patienten mit totaler Transsektion von HERMAN,M.(1950) und MONEY,J.(1960) war das sexuelle Verlangen in allen Fällen erloschen.

Befriedigende Empfindungen im genitopelvischen Bereich wurden nicht wahrgenommen und galten daher nicht als erstrebenswert.
Der Wunsch nach heterosexueller Betätigung war häufig durch das Bedürfnis geprägt, dem Partner sexuelle Befriedigung zu gewähren und die Partnerbindung zu festigen. Sexueller Verkehr wurde als Mittel zur Selbstbestätigung und Stärkung des Selbstbewußtseins gesucht, oder auch lediglich als Experiment, um zu sehen , ob sexuelle Reaktionen noch abliefen (HERMAN,H.,1950, MONEY,J.,1960).
Bemerkenswert ist, daß bei einigen Patienten Träume sexuellen Inhalts auftraten (MONEY,J.,1960), in denen Orgasmusvorstellungen lebendig wurden.

40% der Patienten von HOHMANN,G.W.(1966) waren ohne sexuelles Verlangen, 56% gaben eine "verminderte, aber doch in seinem Wesen erhaltene sexuelle Spannung" an, die ihnen die Nähe des Partners vermittelt, 4% bezeichneten ihr "sexuelles Erleben" als unverändert.

TSUJI,I., NAKAJIAMA,F., J.MORIMOTO und Y.NOMAKA (1961) berichten,daß nach dem Eintritt der Läsion noch über 50% der Patienten angaben sexuelles Verlangen zu haben. Höhe und Grad der Läsion seien dabei von geringem Einfluß gewesen.

WAHLE,H. und A.K.JOCHHEIM (1970) sahen häufiger bei Patienten mit spastischer Lähmung das sexuelle Verlangen erhalten, und zwar nach beiden Beobachtungsabschnitten, als bei der schlaffen Paraplegie·

	sexuelles Verlangen bei	
	spastischer Lähmung	schlaffer Lähmung
1.Abschnitt	26%	7%
2.Abschnitt	0	6%

Die Patienten berichteten, das sexuelle Verlangen sei mit dem Ausfall der Sexualfunktionen erloschen. Das galt vor allem für schlaff gelähmte, aber auch spastisch Gelähmte antworteten häufig in der gleichen Weise.

4. Die sexuelle Funktion der querschnittsgelähmten Frau ist nicht Gegenstand von systematischen Untersuchungen, die vaginale Lubrikation als Äquivalent zur Erektion und Orgasmusverhalten in Relation zu Kriterien wie Transsektionsgrad, Läsionshöhe und Reizqualität zu bringen hätten,um Parallelität zum Informationsstand über den männlichen Paraplegiker herzustellen.
Inwieweit die wenigen Veröffentlichungen zu diesem Thema, die sich außerdem aufgrund fehlender objektiver Meßmethoden mehr auf die subjektiven Aussagen von Patientinnen stützen müssen als representativ anzusehen sind, bleibt offen.

Ein direkter Vergleich der einzelnen Veröffentlichungen ist nicht möglich, da ein Consens über Begriffe wie sexuelles Verlangen und Orgasmus entweder nicht bestand, oder aber die Angaben der Patientinnen mit deren eigenen Worten wiedergegeben wurden.

MONEY,J.(1960), der 7 Patientinnen mit einer Dauer der Paraplegie zwischen 6 Monaten und 14 Jahren interviewte, berichtet, daß 3 Patientinnen, die sexuellen Verkehr versucht hatten ihre Eindrücke als

"schrecklich", "Zeitverschwendung" und "ein wenig angenehm, aber ohne genitale Empfindung" beschrieben.
2 gaben "angenehme sexuelle Empfindungen" durch Stimulation der Brüste an.
3 waren vor dem Trauma, ohne Orgasmus gewesen.

WEISS,A. und D.DIAMOND (1966) konnten eine Zunahme des sexuellen Interesses und der sexuellen Aktivität nach dem Trauma bei einem Teil der 21 interviewten Paraplegikerinnen feststellen.

24% berichten von "undifferenzierten sexuellen Empfindungen"vor dem Trauma, 33% hatten solche Empfindungen nach dem Trauma.
"Lokalisierte sexuelle Empfindungen" hatten vor dem Trauma 38%, nach dem Trauma 52%.
48% hatten vorher "bewußt sexuelles Verlangen", 62% gaben dies nach dem Trauma an.
52% waren vor dem Trauma, 62% nach dem Trauma sexuell aktiv.
Tagträume und Sexuelle Phantasien sowie nächtliche Träume sexuellen Inhalts hatten vor dem Trauma 29%, bzw. 24%, nach dem Trauma 38%, bzw.19%.

In der von FITZPATRICK,W.F. (1974) veröffentlichten Studie befanden sich auch zwei Paraplegikerinnen.
1 Patientin kam zu sexueller Erregung und hatte Orgasmus, die andere Patientin hatte"erfolglos" sexuellen Verkehr durchgeführt.

BREGMAN,S.(1975) interviewte 31 Paraplegikerinnen im Alter vo 18 bis 51 Jahren und einer Paraplegiedauer von 6 Monaten bis 28 Jahren.
Alle waren nach dem Trauma wieder sexuell aktiv gewesen. 27 (87%) kamen bei sexueller Erregung zu vaginaler Lubrikation.
Von 7 Patientinnen, die vor dem Trauma "voll sexuell aktiv"gewesen waren, gaben 6 an jetzt durch "Sex" weniger Erfüllung zu finden, 1 gab an jetzt mehr Freude daran zu haben.

HORNE,H.W., D.P.PAULL und D.MUNRO (1948) untersuchten 18 Patienten mit kompletten und inkompletten Läsionen des Rückenmarks und der Cauda equina.
Die Diagnosen wurden bis auf 2 Fälle klinisch gestellt.

Erektion: Bei 11 (61%) Patienten war die Erektion erhalten. 5 (50%) von 10 kompletten Paraplegikern hatten Erektionen und 6 (75%) der partiellen Paraplegiker.

Ejakulation: 3 (17%) Paraplegiker mit Läsionen in C_5, T_6 und der Cauda equina hatten Ejakulationen.

MUNRO,D., H.W.HORNE und D.P.PAULL beobachteten 1948 bei 84 Patienten mit Rückenmarks- und Cauda-equina-läsionen die Erektion-und Ejakulationsfähigkeit.
49 Patienten galten als komplette, 35 als partielle Paraplegiker.

Erektion: 62 (74%) der 84 Patienten behielten die Erektionsfähigkeit bei.
Es war kein Unterschied erkennbar zwischen Patienten mit vollständiger Transsektion und Patienten mit partieller Läsion.
Ein Patient mit partieller Läsion in L_5 und S_1 und ein anderer mit durchtrennter Cauda equina hatten keine Erektion.
Sonst wurde bezüglich der Läsionshöhe kein Einfluß auf die Erektionsfähigkeit festgestellt.

Ejakulation: 8 (10%) der 84 Patienten hatten nach der Verletzung noch Ejakulationen.
Nur 1 Patient (3%) der 29 Patienten mit anatomisch gestellter Diagnose der totalen Transsektion des Rückenmrks, bzw. der Cauda equina hatte Ejakulationen.
2 Patienten (10%) von 20 Patienten mit klinisch gestellter Diagnose einer totalen thorakalern Trans-

sektion, sowie 5 Patienten (14%) von 35 Patienten mit partiellen Läsionen hatten Ejakulationen.

Die Autoren sehen in ihrem Untersuchungsergebnis Belege dafür, daß Zerstörung des sacralen Segments des Rückenmarks oder der Cauda equina und des parasympathischen Plexus pelvicus die einzigen neurologisch-anatomischen Läsionen darstellen, die das Entstehen von Erektionen verhindern.

Ejakulationen werden nach den Ergebnissen der Autoren unmöglich nach der Zerstörung des sacralen Rückenmarksegments oder nach Durchtrennung der Cauda equina. Ebenso bleiben Ejakulationen aus nach ausgedehnten Rückenmarksläsionen, totaler oder partieller Durchtrennung des Rückenmarks, abhängig vom Grad der Zerstörung der sympathischen Anteile dieser Region.

Im Jahre 1949 beschrieb TALBOT,H.S. Erektions- und Ejakulationsfähigkeit bei 200 Paraplegikern.
190 Fälle waren traumatischer Genese, bei 4 waren Tumoren die Ursache, 1 tuberkulöse Wirbelentzündung, 1 Syphilis, 1 Arteriosklerose bei Diabetes und 3 Myelitiden unbekannter Genese.
Von den 200 Patienten hatten 105 komplette und 95 inkomplette Transsektionen.
Der Autor ordnete die Patientengruppen nach Höhe der Läsion (T_{11} und höher, T_{12} und tiefer) sowie nach ihrer Fähigkeit zur Reizantwort auf lokale und psychische Stimuli.

Erektion: Bei 127 (63.5%) dr 200 Patienten war die Fähigkeit zur Erektion erhalten.
Von diesen Patienten reagierten 85 (42.5%) nur auf lokale Reizung, 42 (21%) auch auf psychische Stimuli.

79 (75%) der 105 Patienten mit Läsion in T_{11} und höher hatten Erektionen, davon 56% durch lokalen, 19% durch psychischen Stimulus,
41 (53%) der Patienten mit Läsionen in T_{12} und tiefer hatten Erektionen, davon 28% durch lokalen, 25% durch psychischen Stimulus.
Von 105 Patienten it komplette Transsektion reagierten 45% auf lokale, 7% auf psychische Stimuli. Der Autor hält die Diagnose einer totalen Transsektion bei letzteren allerdings für fraglich.
Von 95 inkompletten paraplegikern reagierten 40% auf lokalen Stimulus, 36% auf psychischen Stimulus.

Ejakulation: Die Ergebnisse sind nur bedingt verwndbar, da nicht alle Patienten den Erhalt dieser Funktion überprüften.
So konnte in der Gruppe der Patienten, die nur auf lokale Reize hin Erektionen hatten (85 Fälle) von mindestens 6 Patienten (7%) durch Manipulationen Ejakulation erreicht werden. Von 19, die sexuellen Verkehr hatten, beobachteten 4 (21%) auch Ejakulationen.
In der Gruppe der psychisch stimulierbaren Patienten (42) hatten mindestens 17 (40%) Ejakulationen.
Von 27 die sexuellen Verkehr hatten, berichteten 16 Patienten 59% von Ejakulationen.

KUHN,R.A. (1950) untersuchte die Funktionskapazität des chronisch isolierten Rückenmarcks unterhalb der Lokalisation der Transsektion.
29 Patienten mit totaler Durchtrennung des Rückenmarcks werden beschrieben. Die Vollständigkeit der Transsektion wurde durch explorative Laminektomie überprüft. Die Höhe der Läsionen lag zwischen T_2 und T_{12}.

Erektion: 22 (88%) von 25 Patienten kamen durch lokalen Stimulus regelmäßig zu Erektionen.
Die anderen 3 Patienten (T_2,T_3,T_9) entwickelten während der Untersuchung inkomplette Erektionen, berichteten aber, daß die Erektion gelegentlich vollständig gewesen sei.

Ejakulation: Sie wurde nur anamnestisch erfaßt. Außer 2 (8%) Patienten hatte keiner seit dem Ereignis seiner Rückenmarcksverletzung Ejakulationen beobachtet.

1950 berichtet HERMAN,M. in einer Veröffentlichung über den Einfluß mechanischer Reize auf die sexuelle Erregung des männlichen Paraplegikers.
19 Patienten mit kompletter (n=12) und inkomplettet (n=7) Transsektion wurden untersucht.
4 Fälle mit totalen Läsionen in den thorakalen Segmenten T_6,T_8.T_4 und T_{10} werden im Detail geschildert.
Erektion: Sie war bei 3 der 4 Patienten erhalten(75%).

Ejakulation: Sie warbei keinem Patienten mehr vorhanden.

Sexuelles Verlangen: In allen Fällen war das sexuelle Verlangen erloschen. Der Wunsch nach sexuellem Verkehr hatte für die Patienten nur mehr die Bedeutung dem Partner sexuelle Befriedigung geben zu können.

TALBOT,H.S. erweiterte 1955 seine 1949 erhobenen Studien um die eines weiteren Patientenkollektives von 208 Paraplegikern.
Es waren 196 Fälle traumatischer Genese, 4 Multiple Sclerosis, 1 Spinalanästhesie, 1Polio, 2 Epiduralabszetiden, 1 Morbus Hodgkin, 2 Hämatomyelitiden, 1 Guillain-Barre Syndrom.

Der Autor beschrieb Patientengruppen nach Höhe der Läsion (T_{11} und höher, T_{12} und tiefer) sowie nach ihrer Fähigkeit zur Reizantwort auf lokale und psychische Reize.

Erektion: Bei 143 (69%) der 208 Patienten blieb die Erektionsfähigkeit erhalten.
Von diesen Patienten reagierten 101 (49%) nur auf lokale Reize, 42 (20%) auch auf psychische Stimuli.

95 (75%) der 127 Patienten mit der Läsion in T_{11} und höher hatten Erektionen, davon 60% durch lokale, 15% durch psychische Stimuli,
45 (60%) der 75 Patienten mit Läsionen in T_{12} und tiefer hatten Erektionen, davon 49 % durch lokale, 51% durch psychische Stimuli.
Die Zahlen zeigen, daß die lokale Stimulierbarkeit bei Patienten mit Läsionen in T_{11} und höher um mehr als das Dreifache größer war als bei Patienten mit Läsionen in T_{12} und darunter.
Psychische Stimulierbarkeit fand sich dagegen häufiger bei Patienten mit Läsionen in T_{12} und darunter.

Ejakulation: Durch Masturbation erreichten 32 (15%) der 208 Patienten Ejakulationen, wobei in der Gruppe, die psychische Stimulierbarkeit zeigte, die Zahl der Patienten mit Ejakulationen etwa zweimal (20:12) so groß war, als in der Gruppe mit ausschließlich lokaler Stimulierbarkeit.

17 (8%) dr 208 Patienten erreichten bei sexuellem Verkehr Ejakulationen. Auch hier war die Zahl aus der Gruppe der psychisch stimulierbaren mit 13 (6%) Patienten größer als die Gruppe der nur lokal stimulierbaren (2%). Die Zahlen sind aber wahrscheinlich zu niedrig, da nicht alle Patienten sexuellen Verkehr versucht hatten (94 Patienten).

ZEITLIN,A.B., T.L.COTTRELL, und F.A.LLOYD beschreiben 1957 anhand eines Patientenguts von 100 meist totalen Transsektionen das sexuelle Verhalten von Paraplegikern.

Als Lähmungsursachen fanden sich wiederum am häufigsten Traumen (n=90), dann Rückenmarckstumoren (n=4), Myelitiden (n=4) und Rückenmarckshämangiome (n=2). Die Patienten wurden nach der Höhe ihrer Läsion vier Gruppen zugeordnet.

Erektion: 64% der Patienten hatten noch vollständige Erektionen. 22% hatten nur unvollständige Erektionen.

Die Läsionshöhe scheint mit dem bewahrten Erektionsvermögen korreliert zu sein:

Läsionshöhe	$n_{ges.}$	Erektionen			
		komplette Transsektion		inkomplette Transsektion	
Cervikale	33	27	28%	4	12%
obere thorakale	21	15	71%	4	19%
untere thorakale	39	18	46%	12	31%
lumbale und Cauda e.	7	4	57%	2	29%

Ejakulation: Nur in 3 Fällen (3%) fanden sich noch Ejakulationen (cervikale, obere thorakale und lumbale Läsion).

1960 interviewte MONEY,J. 14 Männer und 7 Frauen mit totaler Paraplegie, bzw. Quadriplegie mit besonderer Berücksichtigung ihres erotischen Erlebens im Wach- und Traumzustand.
Alle Patienten (bis auf 4 Frauen) waren durch ein akutes Unfallereignis zu ihrer Lähmung gekommen.
Die Läsionen lagen zwischen C_4 und L_1.

Erektion: Bei 10 (71% der 14 Patienten waren noch Erektionen vorhanden. Eine Korrelation zur Läsionshöhe war nicht zu erkennen.

Ejakulation: Sie war bei allen Patienten erloschen.

Sexuelles Verlangen: Sexuelles Verlangen, wie es vor dem traumatischen Ereignis vorhanden gewesen war, wurde nicht erfahren und die Patienten hatten keine befriedigenden Empfindungen mehr im genitopelvischen Bereich.
Patienten, die sexuellen Verkehr versucht hatten, taten das nicht ihres erotischen Erlebens wegen, denn sie empfanden dabei keines, sondern als Experiment, um zu erfahren, ob ihre sexuellen Reaktionen noch abliefen, oder um ihr Selbstbewußtsein zu stärken indem sie ein Handikap überwanden, oder schließlich um ihres Partners willen.
Um so bemerkenswerter ist, daß einige Patienten Träume sexuellen Inhalts hatte, in denen sie sexuellen Verkehr erlebten (9 (64%) Männer, 2 (29%) Frauen), und in denen Orgasmusvorstellungen so lebendig wurden, als wären diese tatsächlich erlebt worden (4 (29%) Männer, 2 (29%) Frauen).

TSUJI,I., F.NAKAJIAMA, J.MORIMOTO und Y.NOUNAKA veröffentlichten 1961 systematische Beobachtungen über die "sexuelle Potenz" an 655 männlichen und weiblichen Patienten mit traumatischem Rückenmarckschaden.

Erektion: 54% von den 638 männlichen Patienten hatten noch Erektionen.
47% der 383 Männer mit kompletten Transsektionen hatten noch Erektionen, 67% der Männer mit inkompletten Transsektionen hatten Erektionen.

In der Gruppe mit kompletten Transsektionen variierte der Prozentsatz von Erektionen stark mit der Läsionshöhe (über 50% in cervikalen und thorakalen Abschnitten, nur 14% in L_2 und tiefer).
In der Gruppe der inkompletten Transsektionen hatte die Höhe der Destruktion nur einen schwachen Einfluß auf die Erholund des Erektionsvermögens.

Die Erektion wurde in 50% der Fälle durch lokale, in 14% durch psychischen Stimulus hervorgerufen. Bei 10% kam es durch gefüllte Harnblase, bei 10% zusammen mit Spasmen der unteren Gliedmaßen zu spontanen Erektionen, in 2o% traten morgendliche Erektionen auf.

30% der inkompletten Paraplegiker und 5% der kompletten Paraplegiker kamen nach psychischer Stimulation zu Erektionen.

Bei 12% der kompletten Läsionen im Lumbalbereich war ein psychischer Stimulus wirksam, nur bei 3% im cervikalen und thorakalen Bereich.
Dieselbe Tendenz zeigte sich bei den inkompletten Transsektionen: 44% mit lumbalen, 15% mit cervikalen und thorakalen Destruktionen kamen durch psychischen Stimulus zu Erektionen. Die Effektivität psychischer Stimulation auf die Erektion scheint also bei Läsionen in den unteren Rückenmarcksabschnitten höher als in den oberen Abschnitten, obwohl die Regenerationsdauer selbst im unteren Rückenmark länger war als im oberen.

Ejakulation: 9% der 638 männlichen Patienten hatten nach dem Trauma noch Ejakulationen. Nur 4% der Patienten mit kompletter Transsektion und 24% derer mit inkompletter Transsektion hatten Ejakulationen.

Es fiel auf, daß der Prozentsatz der Ejakulationen

bei Patienten mit Läsionen in L_2 und tiefer etwas größer (7% von 29 Patienten) war als bei Patienten mit Läsionen in L_1 und höher (3% von 338 Patienten). Diese Tendenz wurde auch in der Gruppe der inkompletten Läsionen beobachtet (34%:20%).

Ejakulationen hatten 16% von 341 Patienten mit Erektionen und 2% von 288 Patienten die nach dem Trauma keine Erektion mehr gehabt hatten.

Eine deutliche Differenz in der Ejakulationshäufigkeit ergab sich auch zwischen Patienten die durch psychischen Stimulus Erektionen hatten und jenen, die nur lokal stimulierbar waren (40%:12%).

Sexuelles Verlangen: Über 50% der Patienten hatte nach dem Unfallereignis noch sexuelles Verlangen. Höhe und Grad der Läsion waren dabei von geringem Einfluß. Nach Meinung der Autoren hing das sexuelle Verlangen hauptsächlich von der psychologischen Situation der Patienten ab.

1960 untersuchten BORS,E. und COMARR,A.E. die sexuelle Funktion bei 529 Patienten mit kompletten und inkompletten Paraplegien. Sie teilten die Patienten in vier Gruppen ein, abhängig von der Schwere und der Lokalisation ihrer Läsionen.

Erektion: Von 529 Patienten mit kompletten und inkompletten Paraplegien hatten 426 (81%) Erektionen. Paraplegiker mit kompletten Transsektionen (n=396) hatten zu 74%, mit inkompletten Transsektionen zu 99% Erektionen.
Die Autoren fanden, daß Erektionen eher bei Paraplegikern mit Läsionen des oberen Motorneurons(UMN) (95%)

als mit Läsionen des unteren Motorneurons (LMN)(31%) vorkamen, und zwar unabhängig davon, ob es sich um eine Komplette oder um eine inkomplette Durchtrennung handelte, wenngleich Patienten mit inkompletten Paraplegien, wie erwartet, höhere Werte Hatten:

Erektionen bei	Transsektion	
	komplett	inkomplett
UMN-Läsionen	93%	99%
LMN-Läsionen	26%	90%

Ejakulation: 15% der Paraplegiker hatten noch Ejakulationen.
Durchschnittlich 9% der Patienten mit kompletter, 35% mit inkompletter Paraplegie hatten Ejakulationen. Bezüglich der Durchtrennung des oberen (UMN) oder unteren (LMN) Motorneurons fanden sich umgekehrte Verhältnisse wie bei der Erektion: Paraplegiker mit Läsionen des oberen Motorneurons hatten weniger häufig Ejakulationen (13%) als Paraplegiker mit Läsionen des unteren Motorneurons (22%).

Ejakulationen bei	Transsektion	
	komplett	inkomplett
UMN-Läsionen	5%	32%
LMN-Läsionen	18%	70%

Auch hier hatten Paraplegiker mit inkompletter Transsektion bessere Werte.

WAHLE, H. und K.-A. JOCHHEIM führten 1970 bei 56 kompletten Paraplegikern Befragungen und neurologische Untersuchungen hinsichtlich der sexuellen Funktionen durch. Sie legten dabei besonderen Wert auf die Unterscheidung der Sexualfunktion bei spastischer und bei schlaffer Lähmung.

Als Beobachtungszeitraum wählten sie die von GUTTMANN,L. 1956 erarbeiteten durchschnittlichen stationären Behandlungs- und Rehabilitationszeiten, die mit der Höhe der Läsion korrelieren: C_6-T_5 12 Monate, T_6-T_{12} 7 Monate, L_1-L_4 5 Monate.
Eine weitere Erhebung führten die Autoren nach der doppelten Zeitdauer durch.

Nach dem ersten Beobachtungsabschnitt ergab sich folgendes Bild:

	n	Erektion	Ejakulation	sex.Verlangen
spastisch	35	74.3%	-	7.1%
schlaff	21	4.8%	-	-
	56	48.2%	-	3.5%

Nach dem zweiten Beobachtungsabschnitt zeigte sich:

	n	Erektion	Ejakulation	sex.Verlangen
spastisch	29	75.9%	6.9%	26.1%
schlaff	19	31.6%	11.1%	5.6%
	48	54.2%	8.3%	14.6%

Erektion: Es war nicht immer möglich zwischen Erektion und Priapismus zu unterscheiden. Die Paraplegiker bezeichneten selber ihre Erektionen als gelegentlich unzureichend (5 der 6 Patienten mit schlaffer Lähmung).
Ejakulation:Ejakulationen traten erst nach der doppelten Beobachtungszeit wieder auf und zwar bei 8.3% der Paraplegiker. 6.9% mit spastischer, 11.1% mit schlaffer Lähmung hatten Ejakulationen.

Sexuelles Verlangen: Die Antworten fielen nicht immer eindeutig aus oder waren von Wunschvorstellungen bestimmt. So wurde den verneinenden Antworten auf die Frage nach dem "Drang, Trieb, oder Streben zum sexu-

ellen Verkehr" mehr Zuverlässigkeit beigemessen.

Nach dem ersten Beobachtungsabschnitt antworteten
92.9% der spastisch Gelähmten
100.0% der schlaff Gelähmten mit "nein".

Nach dem zweiten Beobachtungsabschnitt antworteten
73.9% der spastisch Gelähmten
94.4% der schlaff Gelähmten mit "nein".

Die Patienten berichteten, der 'Drang' erlösche, wenn alle Sexualfunktionen ausgefallen seien.
Dies galt vor allem für schlaff Gelähmte. Aber auch spastisch Gelähmte antworteten häufig in der gleichen Weise.

HOHMANN,G.W. beschrieb 1966 sexuelles Verhalten bei 25 männlichen Paraplegikern, davon 22 mit kompletten Transsektionen.

Erektion: Von den 25 Patienten hatten 72% Erektionen. 64% hatten Erektionen auf lokale Stimulation, 16% durch psychische Reizung.
Bemerkenswert ist, daß sich die 4 psychogenen Erektionen bei Patienten mit Läsionen zwischen L_1 und S_1 fanden.

Sexuelles Verlangen: Das sexuelle "Erleben" war nur bei 1 (4%) der Patienten unverändert. 56% berichteten von einer verminderten, aber doch in seinem Wesen erhaltenen sexuellen Spannung, die ihnen die Nähe des Partners vermittelte.

COMARR,A.E. machte 1970 eine sehr umfassende Aufstellung über seine Beobachtungen des Sexualverhaltens an 150 männlichen Paraplegikern:

A. Sexuelle Reaktionen nach Läsionshöhe Durchtrennungsgrad und Stimulusqualität (nach Table 4 des Autors)

		Erektionen						Ejakulationen	
		psychogen		lokale Reize		spontan			
ervikal									
komplett	23	1	4%	21	91%	20	87%	-	
inkompl.	26	7	27%	23	88%	23	88%	5	19%
	49	8	16%	44	90%	43	88%	5	10%
1.1-6									
komplett	22	-		18	82%	21	95%	-	
inkompl.	4	3	75%	4	100%	4	100%	1	25%
	26	3	12%	22	85%	25	96%	1	4%
1.7-12									
komplett	36	2	6%	23	64%	23	64%	1	3%
inkompl.	6	3	50%	5	83%	5	83%	2	33%
	39	5	13%	28	72%	28	72%	3	8%
mbal									
komplett	27	12	44%	7	26%	11	41%	5	19%
inkompl.	6	6	100%	5	83%	5	83%	2	33%
	33	18	55%	12	36%	16	49%	7	21%
sgesamt	150	34	23%	106	71%	112	75%	16	11%

B. Gegenüberstellung sexueller Reaktionsfähigkeit bei kompletten und inkompletten Paraplegien (nach Table IV):

	komplette n=108		inkomplette n=42	
Erektionen				
psychogen	15	14%	19	45%
mechanisch	69	64%	37	88%
spontan	75	69%	37	88%
Ejakulationen	6	6%	10	24%

C. Unterscheidung sexueller Reaktionsfähigkeit nach Läsionen des oberen Motorneunons (UMN) und Läsionen des unteren Motorneurons (LMN), aufgeschlüsselt nach kompletten und inkompletten Läsionen (nach Table VIII und XI):

	n	Erektionen						Ejakulationen	
		psychogen		lokale Reize		spontan			
MN kompl.	75	7	9%	69	92%	71	95%	1	1%
MN inkompl.	40	18	45%	37	93%	37	93%	9	25%
MN total	115	25	22%	106	92%	108	94%	10	9%
MN kompl.	33	8	24%	-		4	12%	5	15%
MN inkompl.	2	1	50%	-		-		1	50%
MN total	35	9	26%	-		4	11%	6	17%

Erektion: 123 (82%) der 150 Patienten hatten Erektionen. Bei 23% der Patienten waren psychogene, bei 71% Erektionen durch lokale Stimulation und bei 75% spontane Erektionen vorhanden.
Psychogen auslösbare Erektionen fanden sich bei den inkompletten Paraplegikern (45%) ca dreimal häufiger als bei den kompletten Paraplegikern (14%). Die Frequenz psychogener Erektionen nahm sowohl bei den kompletten als auch bei den inkompletten Paraplegien zu je tiefer die Läsion lag, während sich die spontanen Erektionen und die Erektionen nach lokaler Stimulation bei den kompletten (nicht bei den inkompletten) umgekehrt verhielten.
Bei Patienten mit Läsionen des oberen Motorneurons (UMN) fanden sich sehr häufig spontane Erektionen (94%), während Patienten mit Läsionen des unteren Motorneurons (LMN) nur in 11% spontane Erektionen hatten.
Erektionen auf lokale Reize fehlten bei den LMN-Patienten. Die Reaktion auf psychische Stimulation war in beiden Gruppen ausgewogen (UMN 22%:LMN 26%).

Ejakulation: Von den 150 Patienten hatten noch 11% Ejakulationen. 24% der Patienten mit inkompletten und 6% der Patienten mit kompletten Paraplegien hatten Ejakulationen.
Eine Zunahme der Ejakulationsfähigkeit mit absteigender Läsionshöhe war zu beobachten.
LMN-Patienten hatten fast doppelt so häufig (17%) die Ejakulationsfähigkeit erhalten wie UMN-Patienten (9%).

FITZPATRICK,W.F. veröffentlichte 1974 Daten von 12 männlichen und 2 weiblichen Paraplegikern hinsichtlich ihrer sexuellen Funktion. Die Läsionen waren zwischen C_4 und L_2. Als weibliches Korrelat zu Erektion und Ejakulation sah er die clitorale Tumeneszenz und Orgasmus.

Erektion: 11 (92%) der 12 Patienten hatten Erektionen, 58% durch mechanischen, 33% durch psychischen Stimulus und 67% spontan.

Ejakulation: Ejakulationen traten bei 42% der Patienten ein.

Weibliche Paraplegiker: Clitorale Tumenescenz und Orgasmus wurden von einer Frau mit Läsion in L_3 durch lokale Stimulation erreicht. Die zweite Pattientin mit der Läsion in C_5 war ohne sexuelle Erregung.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Mehr als allen anderen somatischen Erkrankungen wird in der Literatur der Paraplegie und ihrer Auswirkung auf die sexuelle Funktion Aufmerksamkeit geschenkt. Hervorgehoben sei die umfangreiche und gründliche Literatursammlung und kritische Würdigung von HIGGINS, G.E.Jr. 1978 und 1979. Die Mehrzahl der Autoren befaßt sich mit der sexuellen Funktion beim männlichen Paraplegiker. Über weibliche Patienten existieren bislang keine systematischen und klinisch kontrollierten Studien.
Betroffen sind Erektion, Ejakulation und sexuelles Verlangen. Für den Erhalt von Erektion und Ejakulation sowie ihre Provozierbarkeit durch mechanischen oder psychischen Reiz wurde eine Abhängigkeit gesehen vom Transsektionsgrad, von der Läsionshöhe, sowie von der Mitbeteiligung des oberen oder unteren Motorneurons an der Läsion.
Bei durchschnittlich 67% aller Paraplegiker finden sich noch stimulierbare oder spontane Erektionen. 62% mit kompletter, 80% mit partieller Transsektion sind zur Erektion fähig. Bei cervikalen und oberen thorakalen Läsionen gelingen bei 78%, bei unteren thorakalen und darunterliegenden Läsionen bei 53% der Patienten Erektionen. Patienten mit spastischen Lähmungen hatten in 93% der Fälle noch Erektionen, Patienten mit schlaffen Lähmungen noch in 30% der Fälle. 40% der Patienten gelangen durch lokale Reizung zu Erektionen, nur 14% auch durch psychische Stimulation. 31% haben spontane Erektionen. Psychische Stimulierbarkeit der Erektion zeigten Patienten mit Läsionen in T_{12} und tiefer (28%) sowie Patienten mit inkompletter Transsektion (34%) häufiger als Patienten mit Läsionen in T_{11} und höher (11%) und Patienten mit kompletter Transsektion (7%). Lokale Stimulierbarkeit der Erektion findet sich häufiger bei Läsionen in T_{11} und höher (67%) als bei Läsionen in T_{12} und tiefer (31%).

Der Transsektionsgrad scheint dabei von geringerer Bedeutung (58% bei totaler, 55% bei partieller Transsektion).
Der Erhalt der Ejakulationsfähigkeit wird durchschnittlich bei 12% aller Fälle gesehen. Patienten mit Läsionen im unteren Thorakalbereich und darunter (17%) und Patienten mit inkompletter Transsektion (27%) haben häufiger die Ejakulationsfähigkeit erhalten als Patienten mit Läsion im oberen Thorakalbereich und darüber (10%) und Patienten mit kompletter Transsektion (7%). 13% der Patienten mit spastischer Lähmung und 20% der Patienten mit schlaffer Lähmung kommen zur Ejakulation. Bezüglich der Läsionshöhe und des Kriteriums schlaffe oder spastische Lähmung ergeben sich für die Ejakulation also umgekehrte Verhältnisse wie bei der Erektion. 45% der Patienten mit auch psychisch stimulierbarer Erektion haben Ejakulationen, dagegen nur 11% mit ausschließlich mechanischer Stimulierbarkeit.
Die Untersuchungsergebnisse heben die Relevanz der Sexualzentren des Rückenmarks für die sexuelle Funktion hervor, verdeutlichen aber zugleich das Eingreifen cerebraler Steuermechanismen bei der sexuellen Erregung.

D. Multiple Sklerose und Sexualverhalten

Trotz zahlreicher Veröffentlichungen über die Multiple Sklerose und deren neurologische und psychiatrische Begleitsymptomatik widmet sich offenbar nur eine verhältnismäßig kleine Zahl von Arbeiten der systematischen und und analytischen Erfassung der bei dieser Erkrankung auftretenden sexuellen Funktionsstörungen.

Zu den Daten einer profunden Untersuchung von VAS,C.J.(1969,1978) an 37 voll mobilen männlichen Multiple-Sklerosekranken, die das Auftreten sexueller Funktionsstörungen und deren Beziehung zu autonomen Nervenstörungen, Schweißsekretion, Gonadotropinsekretion und Krankheitsdauer dokumentiert, konnten Ergebnisse einer noch in Vorbereitung befindlichen Studie von LUNDBERG,P.O.(1977) zum Vergleich herangezogen werden. Wenn auch in der Veröffentlichung von LUNDBERG keine Zahlenangaben vorliegen, werden die Ergebnisse von VAS doch in wesentlichen Punkten bestätigt. Ein Beitrag von SMITH,B.H. (1976) folgt in seiner Aussage ebenfalls den beiden genannten Autoren, befaßt sich aber vorwiegend mit der Pathogenese von Erektionsstörungen bei Multipler Sklerose.

Beschrieben wird Verminderung, und - seltener und in fortgeschrittenen Fällen - Steigerung des sexuellen Verlangens, Abnahme oder Verlust von Erektion und Ejakulation, sowie vaginale Lubrikations- und Orgasmusstörungen bei Frauen.

1. In vielen Fällen sah LUNDBERG das sexuelle Verlangen reduziert, häufiger noch im fortgeschrittenem Stadium der Erkrankung, in dem erhebliche Beeinträchtigungen für die Patienten durch soziale und psychologische Probleme entstanden waren. Angst, Depression und Furcht sind als natürliche Folge der Diagnoseeröffnung nicht ohne Einfluß auf die Sexualsphäre (SMITH, B.H., 1976).
Bei einigen Patienten wurde eine temporäre Zunahme des sexuellen Verlangens beobachtet, die ganz plötzlich einsetzte und ebenso schnell wieder verschwand. SMITH bezeichnet gesteigertes sexuelles Verlangen oder "Hypersexualität" als ein geradezu beispielhaftes Zeichen für die Krankheit, mehr vielleicht bei Frauen als bei Männern. Ein persistierendes vermehrtes sexuelles Verlangen wurde vor allem in fortgeschrittenen Fällen gesehen und als Teil der euphorischen Wesensänderung der Patienten interpretiert.

2. Erektionsschwäche, bzw. Erektionsverlust sah LUNDBERG als häufigste sexuelle Dysfunktion bei den Männern. Ebenso hält SMITH für gewöhnlich eine Beeinträchtigung der Erektionsfähigkeit für gegeben. Einige Patienten können sexuellen Verkehr zwar beginnen, aber nicht zu Ende führen. Der Autor nennt eine Häufigkeit der Erektionsschwäche von 26% bis 47% (ohne Literaturangabe), berichtet aber, daß sich eigene Untersuchungen mehr dem unteren Wert näherten.
Zu Beginn der Untersuchung von VAS hatten 43% der Patienten Erektionsstörungen, davon 8% vollständigen Erektionsverlust, nach einem Jahr waren es 46% und 5% (ein Patient ohne Erektion hatte wieder partielle Erektionen).
Bei den Patienten mit partiellen Erektionen konnten diese häufig nur durch mechanische Stimulation er-

reicht werden, bei Patienten ohne Erektion blieben psychische wie mechanische Stimuli ohne Erfolg (LUNBERG).

3. Vorzeitige wie auch verzögerte Ejakulation wird von SMITH beschrieben. 32% aller Patienten von VAS hatten bei gleichzeitiger Erektionsstörung auch Ejakulationsstörungen. 70% der Patienten mit partieller Erektion und 100% (2 Patienten) mit Erektionsverlust hatten keine Ejakulationen. LUNDBERG sah dagegen auch bei erhaltener Erektion das Fehlen der Ejakulation.

4. Sexuelle Störungen traten bei Frauen ebenso häufig auf wie bei Männern. Beschrieben wurde verminderte bis sistierende vaginale Lubrikation und Anorgasmie (LUNDBERG).

5. LUNDBERG und SMITH sehen die sexuellen Funktionsstörungen häufig als erste oder doch sehr frühe Symptome, noch vor Manifestation des Gesamtbildes der Krankheit. Typisch war ein plötzliches Einsetzen der sexuellen Dysfunktion, die oft nach einer Weile wieder verschwand. In den fortgeschrittenen Stadien der Erkrankung persistierten die Störungen jedoch endgültig.
Zusammenhänge zwischen Krankheitsdauer und Schwere der sexuellen Störung sahen alle drei Autoren. Patienten mit Erektionsverlust waren durchschnittlich 12 Jahre erkrankt, Patienten mit partiellen Erektionen 9 Jahre und Patienten ohne Störung 5 $1/2$ Jahre (VAS). In einem Fall kam es nach totalem Erektionsverlust im Lauf eines Jahres wieder zu partiellen Erektionen.

6. Gute Korrelation zeigte sich bei allen Autoren zwischen sexueller Dysfunktion und dem Auftreten von Blasenentleerungsstörungen, sowie gestörter Perspi-

ration und genitalen Reflexanomalien. SMITH sah aber auch, daß gelegentlich sexuelle Funktionsstörungen ohne Harnblasenanomalien auftraten. Geringe Korrelation zu sexueller Dysfunktion wurde von LUNBERG gesehen bei Patienten mit okulären oder cerebellaren Symptomen oder unvollständigen Lähmungen, es sei denn, die Patienten waren fast oder ganz paraplegisch.

7. Das anatomisch-pathologische Korrelat der Multiplen Sklerose findet sich mehr in der weißen als der grauen Substanz des Nerversystems und mehr in dessen zentralem als in seinem peripheren Bereich. Es sind daher mehr die Störungen von Läsionen des oberen als des unteren motorischen oder sensorischen Neurons zu erwarten.(SMITH).
SMITH sieht daher, abgesehen von psychologischen Ursachen bei der Multiplen Sklerose zwei Arten von Störmechanismen der Erektion: Aufgrund einer Läsion eines oberen efferenten Neurons im Hirnstamm oder im Rückenmark oberhalb des lumbosacralen Abschnitts fehlt der psychische Impuls für das Erreichen der Erektion oder aber es ist eine Läsion im Conus medullaris vorhanden (unterer Motorneurontyp), die eine mechanisch ausgelöste Reflexerektion verhindert.

VAS,C.J.(1969,1978) untersuchte nach neurologischen Kriterien 37 an Multipler Sklerose erkrankte Männer im Alter von 18 bis 50 Jahren mit normalem sexuellem Verlangen. Weiteres Auswahlkriterium war freie Mobilität ohne fremde Hilfe.
Bei 43% der Männer wurden Erektionsstörungen gefunden, davon waren 8% ohne Erektionen.
32% der Patienten hatten keine Ejakulationen. 70% der Patienten mit partieller Erektion und alle Patienten ohne Erektion hatten keine Ejakulation.
Eine detaillierte Analyse der sensorischen Störungen bei Patienten mit Erektionsverlust ergab, daß in diesen Fällen das spinothalamische System stärker involviert war.
Neben Schweißsekretionstesten und neurologischen Reflexstudien, deren Befunde eine positive Korrelation zu sexuellen Funktionsstörungen zeigten, wurden Gonadotropinspiegel im Urin gemessen. 2 der 3 Patienten ohne Erektion und 37% der Patienten mit nur partieller Erektion hatten erhöhte Gonadotropinspiegel, bei Patienten mit erhaltener Erektion lagen die Spiegel im Normbereich. Der Autor sieht - trotz geringer statistischer Relevanz- mögliche Zusammenhänge eines Mangels an zirkulierendem Testosteron mit den sexuellen Funktionsstörungen.

LUNDBERG,P.O.(1977) berichtet aus einer noch nicht beendeten Studie über sexuelle Dysfunktion bei neurologischen Störungen unter anderem über die sexuelle Funktion bei Multiple Sklerosepatienten.
Abnahme - und in wenigen Fällen Steigerung des sexuellen Verlangens, Erektions- und Ejakulationsverlust bei Männern, sowie vaginale Lubrikationsvermjnderung und Anorgasmie bei Frauen werden beschrieben.
Sensibilitätsstörungen wie Parästhesien und Dysästhe-

sien, die häufig auftraten, hatten auf die sexuelle Funktion zwei Effekte. Berührungsempfindlichkeit und Berührungsschmerz ließ die Patienten körperliche Kontakte, insbesondere sexuellen Verkehr meiden. Wenn die Vibrationssensibilität gestört war, kaonnte auch durch mechanische Stimulation keine sexuelle Erregung erzielt werden. Eine weitere Beeinträchtigung der sexuellen Funktion stellten unangenehme bis schmerzhafte Sensationen in der Klitoris, bzw. Glans penis beim Orgasmus dar.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Eine verhältnismäßig nur geringe Anzahl von Veröffentlichungen der zur Multiplen Sklerose existierenden Literatur befaßt sich mit der sexuellen Funktion, bzw. der Häufigkeit von Störungen der Sexualfunktion bei diesen Kranken. Einbezogen in das Krankheitsgeschehen sind das sexuelle Verlangen, Erektion, Ejakulation, vaginale Lubrikation und Orgasmuserleben. In Abhängigkeit von der Krankheitsdauer kann individuell eine zunehmende Verminderung des sexuellen Verlangens ebenso eintreten wie eine zunächst nur temporäre, dann persistierende Steigerung. Erektionsschwäche, bzw. Erektionsverlust werden bei 26% bis 47% der Patienten beobachtet. Zwischen 32% und 70% der Patienten mit Erektionsschwäche haben auch Ejakulationsstörungen. Sexuelle Funktionsstörungen bei Frauen treten als verminderte bis sistierende vaginale Lubrikation und als Einschränkung bis Verlust des Orgasmuserlebnisses auf und sind ebenso häufig wie bei Männern zu finden. Eine Korrelation der sexuellen Störungen mit der Krankheitsdauer, mit Perspirations- und Harnblasenentleerungsstörungen und mit genitalen Reflexanomalien scheint gegeben.

E. Sympathektomie und Sexualverhalten

Erektionsstörungen und Ejakulationsverlust treten auf nach Sympathektomie in unterschiedlicher Häufigkeit, abhängig u.a. vom Ausmaß des Eingriffs, von der Höhe und von der uni- oder bilateralen Durchtrennung des Grenzstranges. Das sexuelle Verlangen scheint durch den Eingriff nicht beeinträchtigt. Über Auswirkungen der Operation auf die sexuelle Funktion bei der Frau liegen keine Veröffentlichungen vor.

WHITELAW,G.P. und R.H.SMITHWICK (1951) befragten 161 Patienten bei denen eine unilaterale oder bilaterale Sympathektomie in verschiedenen Sektionen des Grenzstranges durchgeführt worden war.

Insgesamt war postoperativ bei 27% der Männer die Erektion gestört, bei 27% fand sich Ejakulationsverlust, davon bei 7% nur temporär.

Bilaterale thorakolumbale Durchtrennungen unterschieden sich hinsichtlich der Erektionsstörungen (27% bis L_1, 25% bis L_2) von bilateralen lumbalen Operationen (L_1 und L_2, 63%).

Am häufigsten traten Erektionsstörungen (63%) und Ejakulationsverlust (54%) auf bei Patienten mit bilateraler Durchtrennung in L_1 und L_2. Patienten mit einseitiger lumbaler Sympathektomie hatten dagegen keine Ejakulationsstörungen und nur in 17% Erektionsstörungen.

Sehr häufig (57%) fanden sich auch Erektionsstörungen in der thorakalen Gruppe mit bilateraler Durchtrennung zwischen T_1 oder T_2 und T_{11} oder T_{12} und Splanchnikoektomie. Nach unteren thorakalen Eingriffen traten

häufiger (71%) als nach oberen (44%) Erektionsstörungen auf. Permanenter Ejakulationsverlust kam in dieser Gruppe nicht vor.

Bilaterale thorakolumbale Sympathektomien hatten häufiger (38%) Ejakulationsverlust zur Folge, wenn der Eingriff bis L_2 ging als bei Durchtrennungen bis L_1 (15%). Erektionsstörungen waren etwa gleich häufig (25% und 27%).
Die Autoren heben die große anatomische Variationsbreite von Patient zu Patient hervor und ziehen sie als Erklaärung heran für die häufig selbst nach bilateraler thorakolumbaler Durchtrennung des Grenzstranges erhaltene sexuelle Funktion.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Erektionsstörungen und Ejakulationsverlust werden nach Sympathektomie bei 27% der Männer gefunden. Das sexuelle Verlangen scheint durch den Eingriff nicht berührt.
Am häufigsten finden sich Erektionsstörungen nach bilateralen unteren thorakalen Durchtrennungen mit Splanchnikoektomie (71%) sowie nach bilateralen lumbalen Durchtrennungen von L_1 und L_2 (63%). Unilaterale lumbale Sympathektomie hatte dagegen nur in 17% der Fälle Erektionsstörungen zur Folge, die Ejakulation blieb dabei immer erhalten. Nach bilateraler Sympathektomie in L_1 und L_2 fand sich am häufigsten (54%) Ejakulationsverlust.
Ausschlaggebend für den Erhalt der sexuellen Funktion nach Sympathektomie ist die Schonung der für den Erektions- und Ejakulationsvorgang existentiellen Strukturen des Grenzstranges.
Das Persistieren der sexuellen Funktion selbst nach bilateraler thorakolumbaler Durchtrennung des Truncus thoracicus muß auf die große anatomische Variationsbreite von Patient zu Patient zurückgeführt werden.

F. Diabetes mellitus und Sexualverhalten

Die diabetische Stoffwechselkrankheit betrifft in ihrer Auswirkung auf die Sexualfunktion beide Geschlechter. Während in der Literatur eine größere Anzahl von Untersuchungen diese Tatsache für den männlichen Diabetiker belegen, sind Studien über die sexuelle Funktion bei der diabetisch erkrankten Frau selten. Von der diabetischen Stoffwechselstörung beeinträchtigt sind beim Manne Erektion und/oder Ejakulation, bei der Frau die vaginale Lubrikation, die als Äquivalent der Erektion angesehen wird, und die Orgasmusfähigkeit. Die Verminderung des sexuellen Verlangens, die in einigen Fällen beschrieben wird, kann bei Mann und Frau nicht als charakteristisch für diese Erkrankung gelten und scheint mehr der Ausdruck eines geminderten Allgemeinbefindens zu sein.

1. Die sexuelle Dysfunktion beim männlichen Diabetiker.

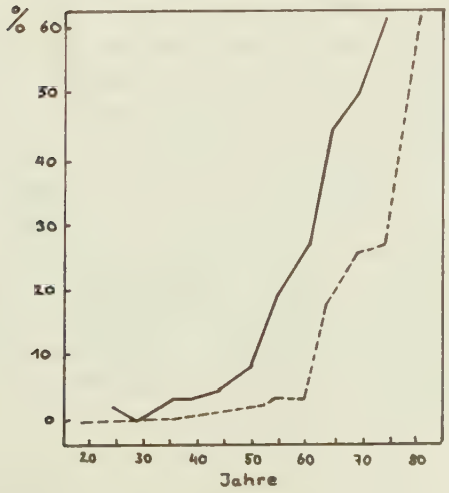
1.1. Die vorherrschende und auch für den männlichen diabetischen Patienten auffallendste Störung der sexuellen Funktion ist die Beeinträchtigung des Erektionsvermögens. Sie umfaßt die Erektionsschwäche, die gerade noch, oder gerade nicht mehr den Sexualakt erlaubt und den vollständigen Erektionsverlust.

1.1.1. Erektionsstörungen die eine adäquate Durchführung des Sexualaktes nicht mehr gestatten, werden von der vorliegenden Literatur mit einer Häufigkeit von 40% bis 60%, im Durchschnitt mit 50% angegeben (Tabelle I).

Tabelle I

	Diabetiker	Erekt.störung	
	n	n	
SCHOFFLING,K. et alii (1963)	314	160	51%
ELLENBERG,M. (1971)	200	118	59%
ELLENBERG,M. (1971)	75	45	60%
FAERMAN,I.et alii (1972)	299	120	40%
KOLODNY,R.C. et alii (1974)	175	86	49%
HERMAN,A. et alii (1978)	29	17	59%
	1092	546	50%
RABOCH,J und J.RABOCH (1974) (sexolog.Ambulanz!)	70	59	85%

In einer vergleichenden Graphik veranschaulichen SCHOFFLING,K., K.FEDERLIN, H.DITSCHUNEIT und E.F.PFEIFFER (1963), daß männliche Diabetiker offenbar nicht nur in einem früheren Alter, sondern auch 2 bis 5 mal häufiger Störungen der Erektion aufweisen als gesunde Männer.



Graphische Darstellung zunehmender, altersabhängiger Häufigkeit von Erektionsverlust bei 512 Diabetikern (RUBIN u.BABOTT, SCHOFFLING et alii) und 4108 Nichtdiabetikern (KINSEY et alii)

nach SCHOFFLING,K. und Mitarbeiter (1963)

1.1.2. Die pathologische Abnahme der Erektionsfähigkeit kann jederzeit nach Manifestation des Diabetes eintreten und ist nicht immer eine Spätkomplikation (SCHOFFLING,K. et alii,1963). RUBIN,A. und BABOTT,D.(1958) und SWARTZ, D.(1966) weisen darauf hin, daß die Störung der Erektion oft das erste Symptom der manifesten diabetischen Stoffwechselstörung ist, das vom Arzt gesehen wird: 16% von 85 Diabetikern (KOLODNY,R.C. et alii,1974) hatten diese Störung bereits vor Diagnosestellung, 8% der Patienten von SCHOFFLING,K. und Mitarb.(1963) hatten zur Zeit der Entdeckung des Diabetes eine temporäre Erektionsschwäche.

Typischerweise zeigt die Störungder Erektion einen schrittweisen Verlauf, gewöhnlich über eine Zeitdauer von 6 bis 12 Monaten, in denen die Erektionsschwäche stetig zunimmt, bis es nach dieser Zeit zum völligen Erektionsverlust kommt. KOLODNY, R.C., C.B.KAHN, H.H. GOLDSTEIN und D.M.BARNETT (1974) beschreiben diesen Ablauf in 54 von 56 Fällen. ELLENBERG,M. (1966) berichtet allerdings von 2 Patienten, bei denen eine allmähliche Abnahme der Erektionsstärke über einen Zeitraum von 10 Jahren beobachtet wurde.

Kontinuierlichkeit des Verlaufs, Unbeeinflußbarkeit durch äußere Umstände, sowie fehlende nächtliche Emissionen und morgendliche Erektionen geben eine gute Möglichkeit zur differentialdiagnostischen Abgrenzung von sexuellen Funktionsstörungen psychischer Genese (HOSHKING,D.J., T.BENNET, I.R.HAMPTON, 1978).

1.1.3. Die Häufigkeit von Erektionsstörungen nimmt für die Gesamtzahl der Diabetiker mit der Dauer der Krankheit zu (HACKETT,E.R.,1978). ELLENBERG,M. und H.WEBER (1966) halten den Erektionsverlust für den

Endzustand der sexuellen Funktionsstörung, dem der Verlust des Ejakulationsvermögens vorausgeht: von 7 Patienten mit einer durchschnittlichen Dauer des Diabetes von 20 Jahren und einer Durchschnittsdauer der Ejakulationsstörung von 5 Jahren war bei 4 Patienten die Erektion gestört, bzw. erloschen. Eine enge Korrelation zwischen Sexualstörungen und Krankheitsdauer ist jedoch für den einzelnen Patienten nicht zu sehen, wenngleich das Vorhandensein einer kausalen Verbindung als unumstritten angesehen wird (NEUBAUER,M., K DEMISCH und K.SCHÖFFLING, 1972, KOLODNY,R.C., C.B.KAHN, H.H.GOLDSTEIN undD.M.BARNETT,1974).

1.1.4. Daß weniger die Diabetesdauer als vielmehr das Alter der Patienten selbst für ein vermehrtes Auftreten der Erektionsstörung bei längerer Krankheitsdauer bestimmend ist, wird durch Zahlen von KOLODNY,R.C. und Mitarbeitern (1974) bestätigt: Diabetiker mit Erektionsstörung hatten eine Diabetesdauer von durchschnittlich 6 Jahren und waren im Durchschnitt 53 Jahre alt, Patienten ohne Erektionsstörung hatten durchschnittlich seit 5 Jahren Diabetes und waren durchschnittlich 45 Jahre alt.

1.2. Die für den Diabetiker charakteristische Ejakulationsstörung ist die Abnahme oder das Ausbleiben des Ejakulats bei subjektivem Orgasmuserlebnis:"Ejaculatio deficiens" (ELLENBERG M.,und H.WEBER 1966). Daneben wird auch in einigen Fällen Ejakulatio präcox beschrieben (KOLODNY,R.C. und Mitarbeiter, 1974, RABOCH,J. und J. RABOCH, 1974), wobei ein krankheitsspezifischer Zusammenhang nicht nachzuweisen ist.
Anders dagegen bei der fehlenden Ejakulation, die als Folge der defekten Schließfunktion des m.sphincter internus der Harnblase betrachtet wird. Es kommt hierbei

zwar zur "Emissio", zum Eintritt der Samenflüssigkeit in die hintere Urethra, während der Propulsion durch die Kontraktionen des m.bulbocavernosus fließt jedoch das Ejakulat durch den erschlafften sphincter internus in die Harnblase:"retrograde Ejakulation" (ELLENBERG,M. und H.WEBER,1966).

1.2.1. Angaben über die Häufigkeit von Ejakulationsstörungen bei Diabetikern lassen diese gegenüber den Erektionsstörungen in den Hintergrund treten (Tabelle II).

Tabelle II

	Pat. n	retr. Ejak.	Ejak. präcox
SCHOFFLING,K.et alii (1963)	48	36%	-
NEUBAUER,M.et alii (1972)	38	3%	-
KOLODNY R.C. et alii (1974)	175	1%	2%
RABOCH,J.u.J.RABOCH (1974)	70	4%	6%

Sieht man ab von dem von SCHOFFLING,K. und Mitarb.(1963) gefundenen hohen Index von 36%, tritt retrograde Ejakulation bei 3 Autoren zwischen 1% und 4%, im Durchschnitt mit 2% auf.
RABOCH,J.und J.RABOCH betonen, daß Ejaculatio präcox nur in Verbindung mit Erektionsstörung oder verringertem sexuellem Verlangen auftrat.

Abgesehen von der Möglichkeit, daß es sich hierbei tatsächlich um eine eher seltenere sexuelle Störung handelt, ist nicht auszuschließen, daß vor allem anamnestische Probleme die größere Incidenz dieser Störung verdecken: Da das Ejakulationsempfinden (rhythmische Kontraktionen der an der Ejakulation beteiligten Muskeln m.bulbocaver-

nosus, m.ischiocavernosus, Beckenbodenmuskulatur) erhalten bleibt, (ELLENBERG,M. und H.WEBER, 1966), wird eine successive Abnahme des Ejakulats über einen längeren Zeitraum hinweg vom Patienten kaum bemerkt und bleibt so auch für den anamnestisch untersuchenden Arzt unentdeckt. Klärende Untersuchungen an einer größeren Zahl von Diabetikern über eine größere Zeitspanne, die mehr Aufschluß über das Ejakulationsverhalten geben könnten, wären wünschenswert, sind jedoch nicht problemlos.

1.2.2. ELLENBERG,M. und H.WEBER (1966) stellen zur Pathogenese der retrograden Ejakulation fest, daß es sich hierbei nicht um ein paroxysmales Ereignis handelt, sondern daß die retrograde Ejakulation als Endpunkt einer andauernden neuropathischen Störung zu betrachten ist.

1.2.3. und 1.2.4. Literaturangaben über eine Wechselwirkung von Diabetesdauer oder Alter der Patienten mit dem Auftreten von Ejakulationsstörungen liegen nicht vor.

1.3. Arbeiten, die sich insbesondere mit dem sexuellen Verlangen des männlichen Diabetespatienten beschäftigen, waren außer der von RABOCH,J. und J.RABOCH (1974) nicht zu eruieren. Die Aufmerksamkeit der Autoren, die sich mit der "diabetogenen Potenzschwäche" befassen, richtet sich vor allem auf die bei dieser Erkrankung augenfällige

Störung der Erektion und Ejakulation.
Dennoch lassen sich einige Veröffentlichungen (NIKOLOWSKI,W.,1971, KOLODNY,R.C., C.B.KAHN, H.H.GOLDSTEIN und D.M.BARNETT,1974, KOTT,J.A.,1978, BROOKS,M.H.,1977, ELLENBERG,M. und H.WEBER,1966, SCHOFFLING,K., K.FEDERLIN, H.DITSCHUNEIT und E.F.PFEIFFER,1963)finden, die darüber hinaus auch zum sexuellen Verlangen des Diabetikers Stellung nehmen.
Eine einheitliche Tendenz läßt sich nicht erkennen, Untersuchungsergebnisse und Ansichten über die Miteinbeziehung des sexuellen Verlangens in die sexuellen Funktionsstörungen des männlichen Diabetikers weichen bei verschiedenen Autoren voneinander ab.

1.3.1. NIKOLOWSKI,W.(1971),KOLODNY,R.C. und Mitarb.(1974), und BROOKS,M.H.(1977) sehen das sexuelle Verlangen beim Diabetiker weitgehend erhalten. In fast allen Fällen der Diabetiker mit und ohne Erektions- oder Ejakulationsstörung (n=175) finden KOLODNY,R.C. und Mitarb.(1974) ein ungeschmälertes sexuelles Verlangen. Als geradezu auffallend bezeichnet KOLODNY,R.C. das große "sexuelle Interesse" der Diabetiker mit Erektionsstörungen, verglichen mit dem geringen sexuellen Verlangen das bei depressiven Männern mit sexueller Dysfunktion beobachtet wurde.Auch bei den 7 von ELLENBERG, .. und H.WEBER (1966) beschriebenen Patienten mit retrograder Ejakulation (n=7) und Erektionsstörung (n=3) war das sexuelle Verlangen ungestört.
Dagegen hatten von den Patienten mit Erektionsstörungen (n=160) von SCHOFFLIN,K. und Mitarb.(1963) 52% auch ein vermindertes sexuelles Verlangen. RABOCH,J. und J.RABOCH (1974) finden bei 43% von 70 Diabetikern aus der sexologischen Ambulanz ein abgeschwächtes sexuelles Verlangen, und erinnern daran, daß das psychopathologische

Bild dieser Störung gut dem von BLEULER,M.(1954) beschriebenem endokrinen Psychosyndrom entspricht, bei dem vom Patienten "Verminderung der Sexualität und Störungen im Emotionellen" empfunden werden. KOTT.J.A.(1978) jedoch weist darauf hin, daß die Erektionsstörung beim Diabetiker von der weniger spezifischen Abnahme des sexuellen Verlangens die bei einigen Patienten beobachtet wird, getrennt werden sollte.

1.3.2., 1.3.3. und 1.3.4. Literatur über Verlauf der Beeinträchtigung des sexuellen Verlangens und möglicherweise wirkender Faktoren wie Diabetesdauer und Alter der Patienten ließen sich nicht finden.

2. Frage der Abhängigkeit sexueller Dysfunktion von krankheitsspezifischen Faktoren beim männlichen Diabetiker.

Um die Frage nach der Ätiologie der sexuellen Störungen beim diabetischen Manne zu klären, wurden verschiedene Untersuchungen durchgeführt, die den Einfluß von Faktoren wie Diabeteskomplikationen, Schwere der Stoffwechselstörung, Therapieart, androgenem Hormonspiegel und psychischer Komponente auf dessen Sexualfunktion beleuchten.

2.1. Von den Diabeteskomplikationen werden die diabetische Neuropathie - von der Mehrheit derAutoren- und - von einer geringeren Anzahl von Autoren- vaskuläre Störungen in causalem Zusammenhang mit Erektions- und Ejakulationsstörungen gesehen.

2.1.1. Eine entscheidende Bedeutung für das Auftreten von sexueller Dysfunktion beim Diabetes wird der diabetischen Neuropathie durch Untersuchungen von ELLENBERG,M. und H.WEBER (1966), ELLENBERG,M. (1971), MARTIN,M.M.(1953), GREENE,L.F., P.P.KELALIS und R.E.WEEKS (1963), ODEL,H.M., G.M.ROTH und F.R.KEATING (1955), RUNDLES,R.W. (1945), NEUBAUER,M., K.DEMISCH und K.SCHÖFFling (1972), WRIGHT,A.D. D.R.LONDON, G.HOLDER, J.W. WILLIAMS und B.T.RUDD (1976) und FAERMAN,I.,L.GLOCER, D.FOX, M.N.JADZINSKY und M.RAPAPORT (1974) zuerkannt.

Da die neuralen Bahnen, die für Erektion und Ejakulation verantwortlich sind,dem sympathischen und parasympathischen Nervensystem (siehe Fig.1) angehören, ist eine Störung der sexuellen Funktion bei Ausfall oder Defekt des autonomen Nervensystems zu erwarten.

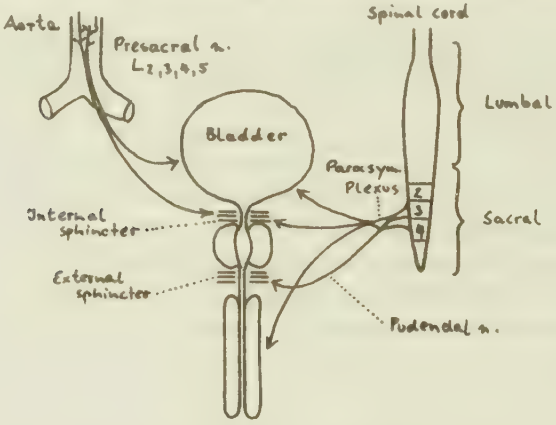


Fig.1. Schematische Darstellung von Anatomie und Innervation des Urogenitalsystems (nach ELLENBERG,M.,1971).

Die Involvierung des autonomen Nervensystems durch die diabetische Stoffwechselerkrankung ist bekannt und wird durch die bei Diabetikern einzeln oder ver-

eint beobachteten Manifestationen der Trias Orthostatische Hypotension, Dishydrosis und Umkehrung des Hauttemperaturgradienten (ODEL,H.M. und Mitarb.,1955), durch neurogene Blasenstudien (ELLENBERG,M.,1971), sowie durch pathologische Untersuchungen (FAERMAN,I. und Mitarb., 1974) belegt.

Retrograde Ejakulation findet sich vor allem in der Folge von transurethralen Prostataresektionen, Entzündungen, Traumen und kongenitaler Malfunktion der hinteren Urethra. Daneben ist die retrograde Ejakulation eine häufige Begleiterscheinung nach bilateraler chirurgischer Sympathektomie bei essentiellem Hypertonus, sowie nach chemischer Sympathektomie mit sympatholytischen Medikamenten wie Guanethidin, Thioridazin und Phenoxybenzamin (ELLENBERG,M. und H.WEBER, 1966).

Es ist daher naheliegend in der retrograden Ejakulation des Diabetikers eine Folge der defekten sympathischen Nervenversorgung des m.sphincter internus zu sehen (ELLENBERG,M. und H.WEBER,1966, GREENE,L.F.et al.,1963, NEUBAUER,M.et al.1972).

Für die Störung der Erektion bietet sich ebenfalls eine causale Verbindung zur diabetischen autonomen Neuropathie an. Eine Syncordanz von diabetischer Neuropathie und Erektionsschwäche, bzw. Erektionsverlust wird von ODEL, H.M.et al.(1955), ELLENBERG,M.(1971), ELLENBERG,M.und H.WEBER (1966), KOLODNY,R.C.et al.(1974), NEUBAUER,M.et al.(1972) und WRIGHT,A.D.et al.(1976) beschrieben (Tabelle III).
Während jedoch retrograde Ejakulation ohne diabetische Neuropathie nicht gesehen wurde, finden sich Erektionsstörungen beim Diabetiker auch ohne diese Komplikation,

wenn auch in geringerm Umfange (Tabelle III).

Tabelle III: Häufigkeit von diabetischer Neuropathie bei Diabetikern mit Erektionsstörungen.

	n Pat.	diab.Neuropathie peripher	visceral	gesamt
ELLENBERG,M.(1971)	45	-	-	86%
ELLENBERG,M.(1971)	118	-	-	88%
NEUBAUER,M.et alii (1972)	38	34%	13%	47%
KOLODNY,R.C.et alii (1974)	85	38%	-	38%
WRIGHT,A.D.et alii (1976)	12	83%	33%	-

Tabelle IV: Häufigkeit von Erektionsstörungen bei Patienten mit diabetischer Neuropathie

	n Pat.	Pat.mit Erektionsstörung
ELLENBERG,M.(1971)	114	91%
ELLENBERG,M.(1971)	44	86%
KOLODNY,R.C.et alii (1974)	51	63%

Wie aus Tabelle III ersichtlich, liegt bei Diabetikern mit Erektionsstörungen zwischen 38% und 88% gleichzeitig eine diabetische Neuropathie vor. Tabelle IV macht deutlich, daß diabetische Neuropthie zwar meist, jedoch nicht zwingend Erektionsstörungen im Gefolge hat.

Bei den in Tabelle III in der Rubrik "periphere Neuropathie"aufgeführten Fällen war das gleichzeitige Vorliegen einer visceralen Neuropathie nicht ausgeschlossen. MARTIN,M.M.(1953) weist darauf hin, daß autonome Nervenfasern, da ohne Myelinscheiden, als erste unter dem pathologischen Stoffwechselgeschehen zu leiden haben und erklärt damit die Tatsache, daß Erektionsverlust, Blasenlähmung und diabetische nächtliche Diarrhoe, oft trotz Fehlens anderer neurologischer Symptome bei Diabetikern häufig beobachtet werden.

Neurogene Harnblasenstudien von ELLENBERG,M.(1971) zeigen bei 37 von 38 Patienten mit Erektionsstörung und diabetischer Neuropathie auch neurogene vesicale Abnormitäten, dagegen hatten nur 3 von 6 Patienten ohne Erektionsstörungen aber mit diabetischer Neuropathie auch pathologische Cystogramme.
Eine fast gleichbleibende Assoziation von komplettem Erektionsverlust mit diabetischer atonischer Blasenparalyse wurde ebenfalls von RUNDLES,R.W.(1945) gefunden.

Histopathologische Untersuchungen der autonomen Nervenfasern der Corpora cavernosa wurden von FAERMAN,I., L. GLOCER, D.FOX, M.N.JADZINSKY und M.RAPAPORT (1974) bei der Autopsie von 5 Diabetikern bei denen Erektionsverlust bestanden hatte und bei einer Kontrollgruppe durchgeführt. In 4 Fällen zeigten sich morphologische Veränderungen wie diffuse Verdickung und Rigidität der Nervenfasern, vacuolisierte Verdickungen und Abnormitäten des Kalibers der Nervenfasern. Die Kontrollgruppe zeigte keine histologischen Veränderungen.

Trotz aller Evidenz die für eine Ätiologie neurogener Mechanismen bei der sexuellen Funktionsstörung des männlichen Diabetikers spricht, halten HERMAN,A., R. ADAR, Z.RUBINSTEIN und TEL-HASHOMER (1978) den letzten Beweis für die neurogene Theorie für nicht erbracht, der neben histopathologischen auch biochemische, enzymatische und andere Läsionen innerhalb des Nervensystems in Betracht zu ziehen hätte und gleichzeitig den Einfluß weiterer potentieller Störfaktoren und Läsionen ausschließt.

2.1.2. Die Erektion ist ein hämodynamischer Vorgang, der durch neurogene Mechanismen kontrolliert wird (HERMAN,A., R.ADAR, Z.RUBINSTEIN und TEL-HASHOMER,1978). Vaskuläre Faktoren von neurologischen Faktoren zu trennen ist immer schwierig, wenn nicht unmöglich. Dies trifft besonders in der Genitalregion zu, wo das Zusammenspiel neurophysiologischer und hämodynamischer Antworten in der lokalen Manifestation der sexuellen Erregung resultiert (RENSHAW,D.C.,1975).
Ischämische Veränderungen wie sie als Folge der diabetischen Angiopatnie an den Extremitäten gesehen werden, können ebensogut durch Läsionen an den Kapillaren der Genitalregion entstehen (SIMPSON,S.L.,1950, RENSHAW,D.C., 1975). SCHOFFLING,K., K.FEDERLIN, H.DITSCHUNEIT und E.F. PFEIFFER (1963) beschreiben bei 21% der Diabetiker mit Erektionsschwäche eine diabetische Angiopathie, jedoch nur bei 6% der Patienten mit erhaltener Erektion. Arteriosklerotische Veränderungen fanden sich dagegen bei beiden Gruppen annähernd gleich häufig (21% und 19%).

2.2. Einflüsse von Schwere der Stoffwechselstörung und Therapierbarkeit auf die sexuelle Funktion.

Der Grad der Erektionsstörung entspricht nur auf die Gesamtheit der Diabetiker bezogen der Schwere der Stoffwechselentgleisung (NIKOLOWSKI,W.,1971). Im Einzelfall kann das Auftreten einer Erektionsschwäche eine Verschlechterung der Stoffwechselsituation anzeigen, die u.U. durch eine effektive Diabetestherapie wieder zu beheben ist: 8 von 14 Patienten von KOLODNY,R.C. und Mitarb.(1974) kamen nach Einleitung der Diabetestherapie wieder zu Erektionen. SCHOFFLING, K. und Mitarb.(1963), deren Patienten mit Erektionsschwäche zu 59% mit Insulin, zu 34% mit Sulfonylharnstoffen und zu 7% mit Diät in metabolischer Kontrolle gehalten wurden, vermerken, daß signifikante Unterschiede in der Insulin- und Sulfonylharnstoffdosierung zwischen Diabetikern mit und ohne Erektionsstörung nicht bestanden.Ebenfalls ausgewogen hinsichtlich metabolischer Kontrolle und Therapie waren die Patientengruppen mit und ohne Erektionsstörungen von KOLODNY,R.C. und Mitarb.(1974).

Therapie	Erektionsschwäche (n Pat.)	Erektion ungestört (n Pat.)
Diät	1	3
Sulfonylh.	38	43
Insulin	46	44

Eine enge Korrelation zwischen metabolischer Kontrollierbarkeit und Therapieart mit dem Erhalt, bzw. der Störung der sexuellen Funktion wird nicht gesehen, wenngleich eine causale Verbindung als unumstritten gilt (SCHOFFLING,K. und Mitarb.,1963, NIKOLOWSKI,W.,1971,NEUBAUER,M.und Mitarb.,1972, KOLODNY,R.C.und Mitarb.1974).

2.3. Androgene Hormone und sexuelle Dysfunktion.

Untersuchungen, die zum Ziel hatten causale Verbindungen zwischen androgenem Hormonspiegel und sexueller Dysfunktion beim Diabetiker freizulegen, brachten unterschiedliche Ergebnisse.

Normale Testosteronkonzentrationen im Serum bei Diabetikern mit und ohne Erektionsstörung wurden gemessen von KOLODNY,R.C. und Mitarb.(1974)(175Patienten), von MIMOUNI,M.,J.ASHEROV,Z.DICKERMAN, M.KARP und Z.LARON (1979)(18 Patienten), von WRIGHT,A.D., D.R.LONDON, G. HOLDER, J.W.WILLIAMS und B.T.RUDD (1976)(21 Patienten), ELLENBERG,M.(1971)(200 Patienten) und von FAERMAN I. und Mitarb.(1972)(7 Patienten).

SCHOFFLING,K. und Mitarb.(1963) fanden bei $^2/_3$ ihrer Patienten mit Erektionsstörung eine verminderte Harnausscheidung des hypophysären Gonadotropins. Vermehrt dagegen war die Ausscheidung der 17-Ketosteroide im Harn, was auch von NIKOLOWSKY,W.(1971) beschrieben wird. Eine chromatographische Fraktionierung der 17-Ketosteroide,die SCHOFFLING,K.und Mitarb.(1963) durchführten, zeigte, daß es sich hierbei in der Mehrzahl um adrenale Metaboliten mit geringen androgenen Eigenschaften handelt. Testosteronmetaboliten waren vermindert.

Bei $^1/_3$ der Patienten mit gestörter Erektion von NEUBAUER,M. K.DEMISCH und K.SCHÖFFLING (1972) lag eine Oligozoospermie vor. Histologische Untersuchungen zeigten eine Reifungshemmung der Spermiogenese und eine Verminderung der Leydigzellen die von den Autoren für eine sekundäre Gonadenstörung gehalten wurden. Weiter geht NIKOLOWSKI,W.(1971), der die Funktion der Keimdrüsen des Diabetikers nicht nur sekundär, sondern schon primär geschädigt sieht: Eine minderwertige Anlage der

Keimdrüsen und eine zusätzliche Schädigung durch teilweisen Ausfall der hypophysären Gonadotropinproduktion führen zum Ungleichgewicht der inneren Sekretion.
Zu einer ähnlichen Auffassung gelangen auch SCHOFFLING, K.und Mitarb.(1963), die aufgrund ihrer Ergebnisse die Ursache für Erektionsschwäche und Infertilität beim Diabetiker in vielen Fällen in einem hypogonadotropen Hypogonadismus liegen sehen.

Die Störung der Erektion gilt als testosteronrefraktär (SIMPSON,C.L.1950, ELLENBERG,M.,1971). SCHOFFLING,K. und Mitarb.(1963) dagegen berichten, daß bei den meisten ihrer Patienten unter 40 Jahren die Erektionsstörung mit einer Kombinationstherapie aus Choriogonadotropin und Testosteron behoben werden konnte. Patienten über 40 Jahren zeigten allein mit Testosteron eine Besserung. Choriogonadotropin alleine brachte brachte nicht den gewünschten Erfolg.

Im Gegensatz zu SCHOFFLING,K. und Mitarb.(1963) kommen ELLENBERG,M.(1971), MIKOLOWSKI,W.(1971), FAERMAN,I.und Mitarb.(1972), KOLODNY,R.C.und Mitarb.(1974), WRIGHT, A.D.und Mitarb.(1976) und MIMOUNI,M.und Mitarb.(1979) zu dem Schluß, daß die typische Ursache für die Erektionsschwäche des Diabetikers nicht in einem Defizit androgener Hormone zu suchen ist. Daß bei einem Teil der Patienten derartige Störungen hinzutreten und die sexuelle Dysfunktion weiter komplizieren und verstärken ist nicht auszuschließen (NEUBAUER,M.und Mitarb. 1972).

2.4. Diabetesbedingte psychische Störungen mit sexueller Dysfunktion in Zusammenhang gebracht: Depressive Verstimmung, Schlaflosigkeit und Appetiverlust treten bei Diabetikern gehäuft auf und vermindern bei diesen - wie bei den Nichtdiabetikern auch- das sexuelle Verlangen (RENSHAW,D.C.,1975).
RABOCH,J. und J.RABOCH (1975) sehen im Verhalten ihrer Diabetespatienten mit sexuellen Funktionsstörungen ein Bild, das dem endokrinen Psychosyndrom von BLEULER,M.(1954) entspricht (Verminderung der Sexualität und Störungen im Emotionellen).

3. Die sexuelle Dysfunktion beim weiblichen Diabetiker.

Die Literatur zur Problematik der sexuellen Funktion bei der diabetischen Frau ist äußerst begrenzt. Ein Grund dafür mag sein, daß die Sexualfunktion der Diabetikerin im allgemeinen für unbeeinträchtigt von der Stoffwechselstörung gehalten wird, zum anderen (ELLENBERG,M.,1977) fehlt es an objektiven Maßstäben zur vergleichenden Beurteilung der sexuellen Reaktion der Frau, und Untersucher sind damit auf die Aussagen der Patientinnen angewiesen.
Über das Auftreten von sexuellen Funktionsstörungen bei Diabetikerinnen liegen daher nur wenige und teilweise widersprüchliche Aussagen und Ergebnisse vor.

3.1. ELLENBERG,M.(1977) und HACKETT,E.R.(1978) stimmen überein, daß die diabetische Stoffwechselstörung ohne Einfluß auf das sexuelle Verhalten der Patientinnen bleibt. 81% der Diabetikerinnen mit und 83% der Diabetikerinnen ohne diabetische Neuropathie hatten

normales sexuelles Verlangen und Orgasmus. Dieses Ergebnis ist den Statistiken für die weibliche Sexualität in der nichtdiabetischen Bevölkerung vergleichbar(ELLENBERG,M.,1977).
BROOKS,N.H.(1977) hält dagegen sexuelle Störungen bei männlichen und weiblichen Diabetikern für gleich häufig.

Analog zur Erektionsstörung des Mannes ist nach RENSHAW,D.C.(1975) die vaginale Lubrikation der Frau eingeschränkt. Verminderte vaginale Lubrikation wurde jedoch nur von 5% der Diabetikerinnen von KOLODNY,R.C.(1971) angegeben, was in etwa der Zahl der Nichtdiabetikerinnen im Bevölkerungsdurchschnitt mit zu geringer vaginaler Lubrikation entspricht (6%).
Von 121 Diabetikerinnen (KOLODNY,R.C.,1971), die vor ihrer Erkrankung zu Orgasmus kamen, hatten 33% in dem der Untersuchung vorausgegangenen Jahr keinen Orgasmus, dagegen nur 6% in der Kontrollgruppe.

3.1.1. Die von KOLODNY beschriebenen Orgasmusstörungen begannen allmählich, meist über eine Periode von 6 bis 12 Monaten zunehmend, und folgten in allen Fällen erst dem Bekanntwerden des Diabetes mellitus.

3.1.2. Es bestand strenge Korrelation zwischen Diabetesdauer und Ausbleiben des Orgasmus (KOLODNY, R.C.,1971).

3.2. Keine signifikante Abnahme des sexuellen Verlangens, gemessen an der Koitushäufigkeit und nach eigener Ein-

schätzung der Patientinnen sieht KOLODNY,R.C.(1971). Keine Diskrepanz zur Durchschnittsbevölkerung wurde auch von ELLENBERG,M.(1977) beschrieben. Der Autor bemerkt dazu, daß eine Persistenz des sexuellen Verlangens bei gleichzeitigem Verlust der Orgasmusfähigkeit in keinem Fall bestand.

4. Frage der Abhängigkeit sexueller Dysfunktion von krankheitsspezifischen Faktoren beim weiblichen Diabetiker.

Die Zahl der Studien die sich mit der Koinzidenz von sexueller Dysfunktion bei Diabetikerinnen und deren potentiellenStörmechanismen befassen ist ebenfalls äußerst begrenzt.

4.1. Ein Einfluß von Diabeteskomplikationen, wie Neuropathie (HACKETT,E.R.,1978, ELLENBERG,M.,1977) vaskuläre Prozesse und Vaginitis auf die sexuelle Funktion wird nicht bejaht (KOLODNY.R.C.,1971,ELLENBERG.M.,1977). Bei einigen Patientinnen (ELLENBERG, M.,1977) kehrte das normale sexuelle Verlangen und die Orgasmusfähigkeit nach Überstehen des schweren und schmerzhaften neuropathischen Syndroms wieder in seinen ursprünglichen Zustand zurück.

4.2. Keine Korrelation zur Höhe der Insulindosis und damit zur Schwere der Stoffwechselstörung sieht KOLODNY,R.C.(1971). BROOKS,M.H.(1977) weist darauf hin, daß schlecht eingestellter Diabetes auch bei der Frau ein wichtiger Grund für sexuelle Dysfunktion und Verlust des sexuellen Verlangens sein kann. Bei vielen Patienten führe gute Einstellung durch Diät und Insulin mit der Normoglykämie zu normaler sexueller Funktion.

4.3. MIMOUNI,M., J.ASHEROV, Z.DICKERMAN, M.KARP und Z.LARON (1979) finden bei 13 untersuchten Diabetikerinnen die Sexualhormone innerhalb normaler Grenzen.

4.4. KOLODNY,R.C.(1971) schließt nicht aus, daß die auch bei weiblichen Diabetespatienten vermehrt auftretenden depressiven Symptome mit Ursache sind für beobachtete sexuelle Funktionsstörungen.

Als Endzustand eines progredienten Prozesses sehen M.ELLENBERG und H.WEBER (1966) die im Rahmen einer diabetischen vegitativen Neuropathie des Beckens auftretende komplette retrograde Ejakulation. Das expellierte Ejakulat nimmt im selben Maße ab wie zunehmende Mengen des Ejakulats durch den insuffizienter werdenden Sphincter internus in die Harnblase zurückfließen.
Beschrieben werden 7 insulinpflichtige männliche Diabetiker, Durchschnittsalter 44 Jahre, mit einer durchschnittlichen Krankheitsdauer von 19 Jahren.
Das sexuelle Verlangen ist bei allen erhalten.
Die Erektion ist bei 3 Patienten erhalten, bei 2 Patienten nehmen seit ca. 10 Jahren Erektionsstörungen allmählich zu (bei einem Patienten fragliche psychische Komponente), 1 Patient hat Erektionsschwäche. 1 Patient hat keine Erektion mehr seit 1 Jahr.
Ein Orgasmusgefühl wird von allen Patienten mit Erektion erfahren.
Bei 6 Patienten bleibt seit 1 bis 6 Jahren die Ejakulation aus. Bei 1 Patienten nimmt die Ejakulatmenge seit 2 Jahren stetig ab. Aktive Spermatozoen wurden bei diesen Patienten einige Stunden nach dem Orgasmus im Urin gefunden.

L.F.GREENE, P.P.KELALIS und R.E.WEEKS (1963) berichten über 4 insulinpflichtige juvenile Diabetiker bei denen es durch die Störung der sympathischen Nervenversorgung der Harnblase auf der Basis einer diabetischen visceralen Neuropathie zu einem Versagen des sphinkteren Schließmechanismus und dadurch zu retrograden Ejakulationen kam. Sexuelles Verlangen, Erektionsfähigkeit und Orgasmusgefühl waren bei diesen Patienten erhalten.

D.KLEBANOW und J.MacLEOD (1960) führen die bei 9 Diabetikern beschriebene retrograde Ejakulation bei normaler Erektion und Orgasmusgefühl auf einen Defekt der glatten Muskulatur der Vasa deferentia und der Samenbläschen zurück.

R.C.KOLODNY, C.B.KAHN, H.H.GOLDSTEIN und D.M.BARNETT (1974) erfaßten von 175 männlichen Diabetikern im Alter von 18 bis 81 und mehr Jahren die sexuelle Funktion und untersuchten die Relevanz von Faktoren wie Alter der Patienten, Diabetesdauer, Behandlungsart, Plasmatestosteronspiegel und Komplikationen des Diabetes.
Das sexuelle Verlangen war bei allen Patienten unbeeinträchtigt.
85 (49%) Patienten hatten keine Erektionen, darunter 7 (4%) Patienten, bei denen verschiedene Kriterien (plötzlicher Beginn der Erektionsstörung, morgendliche und nächtliche Erektionen, Fähigkeit zur Maturbation) mehr auf einen psychogenen Charakter der sexuellen Störung schließen ließen. Typischerweise begann die Erektionsstörung jedoch schrittweise, im Verlauf von 6 bis 12 Monaten kam es zu zunehmender Erektionsschwäche. Nach diesem Zeitraum bestand bei 54 von 56 Männern vollständiger Erektionsverlust.
Das Durchschnittsalter lag bei den Männern mit Erektionsverlust mit 53.2 Jahren um 7.8Jahre höher als bei den Männern mit ungestörter Erektionsfähigkeit (45.4 Jahre).
Die Erektionsfähigkeit zeigte keine auffallende Korrelation mit der Diabetesdauer (Erektionsverlust:6.4 Jahre Diabetesdauer, ohne Störung: 5.9 Jahre Diabetesdauer).

Bei 14 Männern war die Erektionsstörung das erste Zeichen des manifesten Diabetes, noch ehe es zur Diagnosestellung gekommen war.
8 dieser Patienten hatten wieder Erektionen nach Einleitung einer adäquaten Diabetestherapie.
Die Art der Therapie (Diät, orale - oder Insulintherapie) korrelierte nicht mit dem Auftreten einer Erektionsstörung.
Die Plasmatestosteronspiegel der Gruppe mit und der Gruppe ohne Erektionsstörung (627 ± 15 ng./100 ml und 637 ± 14 ng./100 ml) waren einander sehr ähnlich und lagen im Normbereich.
Unterschiede in der Komplikationshäufigkeit von Patienten mit und Patienten ohne Erektionsstörung erreichten nur bezüglich der diabetischen Neuropathie Signifikanzniveau:

	Erektionsstörung mit	ohne
Retinopathie	22%	22%
Nephropathie	13%	11%
Hypertension	12%	9%
Neuropathie	38%	21%

Ejakulationsstörungen fanden sich eher selten (3%).
2 Patienten hatten retrograde Ejakulationen (1%), 4 Patienten (2%) hatten Ejaculatio praecox.

In einer Studie über die sexuelle Funktion bei 314 männlichen juvenilen Diabetikern fanden K.HOFFLING, K.FEDERLIN, H.DITSCHUNEIT und E.F.PFEIFFER (1963), daß bei 160 (51%) der Patienten in den folgenden Monaten und Jahren nach der Entdeckung der Stoffwechselstörung sexuelle Störungen auftraten.
Vorherrschend war dabei die Störung der Erektion.

In der Gruppe der unter 31-jährigen klagten 29% über periodische oder konstante Erektionsschwäche bis zum Erektionsverlust. Dieser Prozentsatz wuchs je älter die Patientengruppen waren und lag bei den über 60-jährigen bei 73%. Die Daten zeigten außerdem, daß die pathologische Abnahme der Erektionsfähigkeit zu jeder Zeit nach der Manifestation des Diabetes mellitus auftreten kann und nicht immer eine Spätkomplikation der Krankheit ist.

Bei 13 Patienten wurde zur Zeit der Entdeckung des Diabetes eine temporäre Impotenz festgestellt, die wieder verschwand, als der Diabetes unter therapeutischer Kontrolle war.

Ein obligater Zusammenhang von degenerativen Komplikationen oder Insulinpflichtigkeit und dem Auftreten von Erektionsstörungen wurde nicht beobachtet. Arteriosklerotische Veränderungen fanden sich bei Patienten mit und bei Patienten ohne Erektionsstörung etwa gleich häufig (20.9% und 18.8%). Diabetische Angiopathie wurde bei 20.6% der Patienten mit, und nur bei 6.2% der Patienten ohne Erektionsstörung gesehen. Angaben über diabetische Neuropathie fehlen.

Beide Patientengruppen standen in annähernd gleicher metabolischer Kontrolle. Auch gab es keine signifikanten Unterschiede in der Insulin- oder sulfonylharnstoffdosierung in beiden Gruppen.

Endokrine Untersuchungen zeigten, daß bei $2/_3$ der Patienten mit Erektionsstörungen die Harnausscheidung des hypophysären Gonadotropins vermindert, die der 17-Ketosteroide erhöht war. Die chromatographische Fraktionierung zeigte jedoch, daß diese Erhöhung von einer vermehrten renalen Ausscheidung adrenaler Metabolite mit geringen androgenen Eigenschaften herrührte, während die Testosteronmetaboliten vermindert waren.

Bei den meisten Patienten unter 40 Jahren konnte Erektionsstörung mit einer Kombinationstherapie aus Cho-

riogonatotropin und Testosteron behoben werden.
Patienten über 40 Jahre zeigten mit alleiniger Testosterontherapie Besserung der Erektionsstörung.
Zusätzlich fanden sie bei $1/_3$ dieser Gruppe eine verminderte Spermienzahl.
48 Patienten wurden bezüglich des Ejakulats untersucht.
7 (15%) hatten erheblich vermindertes, 10 (21%) Patienten hatten kein Ejakulat.
Bei 83 (26%) der Patienten war neben der Erektionsstörung das sexuelle Verlangen vermindert.
Die Autoren sehen aufgrund ihrer endokrinologischen Untersuchungen und der Therapieergebnisse die endokrine Dysfunktion in Form eines hypogonadotropen Hypogonadismus als Hauptursache für die Störung der Erektion beim männlichen Diabetiker.

In ihrem sexologischen Klientel finden J.RABOCH und J.RABOCH (1974) bei 43% der männlichen Diabetiker eine Verminderung des sexuellen Verlangens.
36% zeigen daneben Erektionsstörungen, 49% haben Erektionsstörungen ohne Störung des sexuellen Verlangens.
Ejakulationsstörungen finden sie bei 10% der diabetischen Patienten, und zwar Ejaculatio präcox (6%) (2 Patienten mit Erektionsstörung, 2 Patienten mit vermindertem sexuellen Verlangen) und Ejaculatio deficiens (4%).

Anhand neurogener Harnblasenstudien bei 45 Diabetikern mit und bei 30 Diabetikern ohne Erektionsstörung zeigte M.ELLENBERG (1971), daß der neuropathische Faktor in

der Ätiologie der Erektionsstörung bei Diabetikern Signifikanzniveau erreicht:

Patienten n	Erektion	neurog.vesicale Abnormitäten	Neuropathie
30	normal	3 (10%)	6 (20%)
45	gestört	37 (82%)	38 (84%)

In einer weiteren, randomisierten Studie an 200 männlichen Diabetikern wird dieses Ergebnis bestätigt:

Patienten	Erektion	diab.Neuropathie	keine Neuropathie
82 (41%)	normal	10 (12%)	72 (88%)
118 (59%)	gestört	104 (88%)	14 (12%)

In der Erektionsstörung bei neurogener Harnblasenstörung und in der retrograden Ejakulation sehen M.NEUBAUER, K.DEMISCH und K.SCHÖFFLING (1972) wichtige Indikatoren für den Kausalzusammenhang von sexueller und neurologischer Störung beim männlichen Diabetiker.
Von 38 Diabetikern mit Erektionsstörungen zeigten 5 neuropathiebedingte Zeichen, die auf neurogene Ursachen der sexuellen Störung schließen lassen:
1 retrograde Ejakulation, 2 Harnblasenentleerungsstörungen, und 2mal eine hyperalgetische Form der Polyneuropathie, vor allem im Bereich des N.pudendus lokalisiert.
13 periphere Neuropathien wurden gefunden ohne sicheren Hinweis für eine Beteiligung des visceralen Nervensystems.

In einer vergleichenden Studie an 21 insulinpflichtigen Diabetikern unter dem 60. Lebensjahr mit und ohne Erektionsstörung zeigten A.D.WRIGHT, D.R.LONDON, G.HOLDER, J.W.WILLIAMS und B.T.RUDD (1976), daß sich die Serumtestosteronkonzentrationen in beiden Gruppen nicht voneinander unterschieden und sich im Normbereich bewegten.
Zusammenhänge wurden jedoch deutlich hinsichtlich des Auftretens neuropathischer Störungen und Störungen der Erektion: Von den 12 Patienten mit Erektionsstörung hatten 10 (83%) eine periphere Neuropathie, 4 (33%) eine viscerale Neuropathie. Bei den 9 Patienten mit erhaltener Erektionsfähigkeit wurden keine neuropathischen Störungen festgestellt.

D.C.RENSHAW (1978) warnt davor, die Stoffwechselstörung des Diabetikers generell als die Ursache seiner sexuellen Störungen zu sehen. Von 11 insulinpflichtigen Diabetikern mit Erektionsstörung waren 3 klinisch depressiv, bei 7 Patienten hatte auch die Partnerin sexuelle Probleme.

R.C.KOLODNY vergleicht in einer 1971 veröffentlichten Studie die sexuelle Funktion 125 diabetischer und 100 nichtdiabetischer Frauen im Alter von 18 bis 42 Jahren. 35% der Diabetikerinnen, jedoch nur 6% der Nichtdiabetikerinnen waren im vorangegangenen Jahr ohne Orgasmus. Die Korrelation zwischen Diabetesdauer und Häufigkeit der sexuellen Dysfunktion war auffallend. Wenig Verbindung bestand jedoch zu anderen Faktoren,

wie Alter, Insulindosis, oder Komplikationen des Diabetes wie Neuropathie, Retinopathie, Nephropathie oder Vaginitis. Keine dieser Frauen nahm Kontraceptiva. Der Östrogeneffekt der vaginalen Mukosa und der vaginalen Cytologie war adäquat.
6 der 44 Diabetikerinnen und alle Nichtdiabetikerinnen gaben an, daß die vaginale Lubrikation nach sexueller Stimulation eingeschränkt sei.
2 Diabetikerinnen kamen nach Anwendung eines artifiziellen Lubrikants wieder zu Orgasmus.
Für weitere 6 Diabetikerinnen konnte die Ursache der Anorgasmie abgeklärt werden (Kohabitationsschmerz (2), primäre Anorgasmie (4)).
Es bestand keine signifikannte Abnahme des sexuellen Verlangens, gemessen an der Koitushäufigkeit und nach eigener Einschätzung der Probandinnen.

Keinen offenkundigen Unterschied konnte M.ELLENBERG (1977) feststellen bezüglich sexuellen Verlangens und sexueller Reaktion (Orgasmus) bei 54 Frauen mit und 46 Frauen ohne diabetischer Neuropathie. Die Patientinnen waren im Alter von 20 bis 74 Jahren und hatten eine etwa gleich lange Krankheitsdauer.

n	diab. Frauen	norm.sex.Verl. und Orgasmus	vermind.sex.Verl. und Orgasmus	kein sex. Verl.,kein Orgasmus
54	mit diab. Neuropathie	81%	13%	6%
46	ohne diab. Neuropathie	83%	sex.Verl.bei vermind.Orgasm. 13%	4%

Alle Diabetikerinnen hatten sowohl viscerale wie auch periphere neurologische Störungen.
Andere, nicht-neuropathische Komplikationen, wie diabetische Amaurosis, schwere Retinopathie, Nephropathie mit Azotämie, periphere vaskuläre Störungen, und Necrobiosis lipoidica diabeticorum hatten keinen meßbaren Effekt auf die sexuelle Reaktion der weiblichen Diabetiker.
Bei einigen Patientinnen kehrte das normale sexuelle Verlangen und die Orgasmusfähigkeit nach Überstehen des schweren und schmerzhaften neuropathischen Syndroms in seinen ursprünglichen Zustand zurück.

FABRMAN,I., Q.VILAR, M.A.RIVAROLA, R.M.ROSNER, M.N. JADZINSKY, D.FOX, A.P.CLORET, L.BERNSTEIN-HAHN und D.SARACENI (1972) fanden bei 299 männlichen Diabetikern, die sie zwischen 1967 und 1970 untersuchten in 40% der Fälle Störungen der Erektion.
Eine Bestimmung des Plasmatestosterons bei 7 Diabetikern ergab Werte im Normbereich. Die Autoren folgern, daß die sexuellen Störungen des Diabetikers nicht durch androgenen Hormonmangel entstehen.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Die sexuelle Dysfunktion des männlichen und weiblichen Diabetikers manifestiert sich als Störung von Erektion, Ejakulation, vaginaler Lubrikation und Orgasmuserleben. Eine vereinzelt beschriebene Abnahme des sexuellen Verlangens scheint nicht krankheitsspezifisch. Erektionsschwäche, bzw. Erektionsverlust tritt im Durchschnitt bei 50% der Patienten im Krankheitsverlauf auf. Retrograde Ejakulation als die für die diabetische Erkrankung typisch geltende sexuelle Funktionsstörung findet sich bei der Mehrzahl der Autoren nur mit einem geringen Prozentsatz von 2%. Über die Beeinträchtigung der sexuellen Funktion des weiblichen Diabetikers besteht Uneinigkeit. Häufigkeitsangaben, die dem Auftreten in der weiblichen Durchschnittsbevölkerung entsprechen (5%) stehen höheren Zahlenwerten (33%) gegenüber, ja werden mit der Inzidenz der sexuellen Dysfunktion beim männlichen Diabetiker verglichen.
Eine Korrelation der sexuellen Dysfunktion zur Diabetesdauer, zur Schwere der Stoffwechselstörung und ihrer Therapierbarkeit, sowie zur Anwesenheit von Komplikationen wie diabetischer Neuropathie und vaskulären Störungen wird von der Mehrzahl der Autoren gesehen. Die Existenz unterschiedlicher Untersuchungsergebnisse der androgenen Hormon- und Metabolitenbestimmung, sowie unterschiedliche Therapieerfolge mit androgenen Substanzen führten bisher zu keiner gemeinsamen Auffassung über die Rolle hormoneller Einflüsse auf die sexuelle Dysfunktion beim Diabetiker. Dagegen wird allgemein ein Causalzusammenhang von diabetischer Neuropathie und sexueller Dysfunktion als gegeben anerkannt. Ischämische Veränderungen im Rahmen der diabetischen Angiopathie werden als hinzutretende oder aber auch in einigen Fällen als alleinige Ursache für die genannten Störungen zumindest nicht ausgeschlossen. Die Ätiologiediskussion über die sexuelle Dysfunktion des Diabetikers ist nicht abgeschlossen.

G. Chronische Niereninsuffizienz und Sexualverhalten

Bei Patienten die an chronischer Niereninsuffizienz mit Urämie erkrankt sind werden in 60% bis 80% der Fälle (FOSTER,F.G., G.L.COHN und F.P.McKEGNEY,1973, LEVY,N.B.,1973, ABRAM,H.S. L.R.HESTER, W.F.SHERIDAN und G.M.EPSTEIN,1975 und THURM,J.,1976)trotz optimaler Hämodialysetherapie sexuelle Funktionsstörungen gefunden. Patienten mit Nierentransplantat leiden offenbar weniger häufig unter sexueller Dysfunktion (40%) (LEVY,ABRAM).

Mehr Männer (bis zu 80%) als Frauen (bis zu 50%) sind in ihrer sexuellen Funktion beeinträchtigt. Vermindertes sexuelles Verlangen, Erektionsschwäche oder Erektionsverlust, Ejakulationsstörungen und Anorgasmie werden beschrieben.
Die Ursachen der sexuellen Dysfunktion scheinen komplex und neben emotionellen werden verschiedene organische Faktoren diskutiert (THURM,1976, LEVY,1978).

1. Immer oder fast immer vermindertes bis fehlendes sexuelles Verlangen hatten 41% der Patienten von ABRAM, H.S. et alii (1975), zeitweise vermindert war es bei 25%. THURM,J.(1976) berichtet, daß in einer Studie 80% der Männer den Verlust des sexuellen Verlangens als erstes Symptom ihrer Erkrankung nannten. Für Frauen fand er die gleiche Häufigkeit.

Zwar nicht über die Abnahme des sexuellen Verlangens, jedoch über eine Reduzierung der sexuellen Aktivität nach Krankheitsbeginn berichten FRIEDMAN,E.A., N.J. GOODWIN und L.CHAUDHRY (1970) bei 5 von 6 Patienten. Im Kollektiv von LEVY,N.B.(1973) erhöhte sich die Zahl der Patienten ohne sexuellen Verkehr nach dem Beginn der Dialyse auf mehr als das Fünffache (47%) gegenüber der Zeit vor der Urämie. Gleichzeitig nahm die Frequenz coitaler Aktivität von zweimal oder mehr pro Woche von 43% auf 7% der Patienten ab.
Bei Frauen bestätigte sich diese Tendenz. Mehr als dreimal soviele Frauen (33%) hatten zur Zeit der Dialyse keinen sexuellen Verkehr wie vor der Urämie, 16% gegenüber vorher 45% hatten noch mehr als zweimal pro Woche sexuellen Verkehr.

2. In einer Studie von FOSTER,F.G., G.L.COHN und F.P. McKEGNEY (1973) hatten 72% der Patienten Erektionsstörungen. 48% der Patienten gaben an, daß sie nie für den Coitus ausreichende Erektionen hätten, 24% hatten diese Störung häufig oder gelegentlich, 28% hatten immer oder fast immer ausreichende Erektionen. 59% der Patienten von LEVY,N.B.(1973) hatten Erektionsschwäche, davon 24% totalen Erektionsverlust. Über Störungen der Erektion klagten auch 63% der Patienten von ABRAM,H.S. und Mitarb.(1975). 16% hatten regelmäßig "Probleme mit der Erektion", 47% häufig bis fast nie. THURM,J,(1976) beschreibt den Verlust der Erektionsfähigkeit zwischen 40% und 70% der Patienten.

3. Bei 47% der Patienten von ABRAM,H.S. und Mitarb. (1975) waren Ejakulationsstörungen ("problems with ejaculation") vorhanden. 22% hatten diese Störungen immer oder fast immer, 25% manchmal oder fast nie.

4. Frauen berichten, daß die Fähigkeit zum Orgasmus abnimmt und Amenorrhoe auftritt (THURM,J.,1976). LEVY,N.B.

(1973) beschreibt eine Zunahme von Anorgasmie um das Dreifache (24%) bei den Hämodialysepatientinnen gegenüber der Zeit vor der Urämie.

5. Unterschiedliche Daten ergaben sich für Patienten die noch nicht dialysiert worden waren, für Patienten mit Dialyse und für Patienten mit Nierentransplantat.

45% (ABRAM et al.,1975) und 48% (LEVY,1973) der Männer und ein Drittel der Frauen (LEVY,1973) klagten über sexuelle Störungen, bzw. Zunahme dieser Störungen vor der Dialyse, in der Zeit als sie progredient urämisch wurden.
Nach Beginn der Dialyse zeigten 8% der Männer und 6% der Frauen eine Besserung der sexuellen Dysfunktion, weitere Verschlechterung zeigten 35% der Männer (ebenso bei ABRAM et al.,1975) und 25% der Frauen von LEVY, N.B.(1973), der dies als paradox hervorhebt, da die Hämodialyse bei allen anderen physischen Funktionen zu einer Besserung führte.
10% der Frauen mit Transplantat waren vor der Urämie und zur zur Zeit der Untersuchung anorgasmisch.
40% hatten vor der Urämie bei sexuellem Verkehr gewöhnlich Orgasmus, 37% nach der Transplantation (LEVI).
43% der Männer mit Transplantat hatten Erektionsstörungen, davon 9% Erektionsverlust (LEVY,1973). 39% der Patienten mit Transplantat von ABRAM et al.(1975) waren "sexuell impotent", wobei der Autor "sexuelle Impotenz" als die Abnahme der Frequenz sexuellen Verkehrs von 50% und mehr verglichen mit der Zeit vor der Erkrankung definierte. Bei 39% hatte sich die "sexuelle Impotenz" gebessert.

6. LEVY,N.B.(1978) sieht physische und psychologische Ursachen für die Einschränkung der sexuellen Funktion bei Patienten mit chronischem Nierenversagen und stellt

als beteiligte Mechanismen die chronische und schwere Anämie, die intermittierende Urämie, sekundären und tertiären Hyperparathyreoidismus, sowie hormonelle Anomalien (GUPTA,D. und H.D.BONDSCHU,1972, CHEN,J.C., D.G.VIDT et al.,1970, LIM,V.S. und FANG,V. S.,1975) im Zusammenhang mit einem möglicherweise gestörtem Feed-back-Mechanismus des Hypothalamus-Hypophysen-Gonadensystems zur Diskussion. GUEVARA,A. (1969) beschreibt bei Dialysepatienten höhere LH-Spiegel als bei Normalen, bei urämischen Patienten ohne Dialyse und bei Patienten mit Peritonealdialyse. Eine signifikante Änderung des FSH fand sich dagegen in keiner seiner Patientengruppen. Erniedrigt waren jedoch die Serum-Testosteronspiegel bei urämischen Patienten.

KERSH,E., S.J.KRONFELD, A.UNGER, R.W.POPPER, S.CANTOR und K.COHN (1974) beobachteten bei 6 von 8 Patienten mit chronischem Nierenversagen autonome Dysfunktion und brachten sie mit der generalisierten urämischen Neuropathie in causale Verbindung. THURM, J.(1976) hält daher die Störung der sexuellen Funktion durch eine Involvierung des an der sexuellen Reaktion beteiligten Systems für möglich.

ANTONIOU,L., R.J.SHALHOUB et al. (1977) registrierten bei 8 Dialysepatienten die partiell oder total "impotent" waren, niedrige Plasma-Zinkspiegel. Bei 4 Patienten wurde dem Dialysebad über eine Woche lang Zink zugegeben, worauf sich die "Impotenz"im Verlauf von 2 bis 3 Wochen - wenn auch nicht vollständig- besserte. Bei 2 der Patienten wurde gleichzeitig eine Normalisierung eines vorher bestehenden niedrigen Testosteronspiegels beschrieben.

MASSRY,S.G..D.A.GOLDSTEIN et alii (1977) diskutieren ebenfalls die Rolle von Parathormon und Zink bei der sexuellen Dysfunktion chronisch Niereninsuffizienter.

Von 4 Patienten die 2 Monate lang mit 1,25-dihydroxy-vitamin D_3 behandelt worden waren, zeigte sich bei 2 eine scheinbare Besserung der"Impotenz", bei einem weiteren Patienten nahm die sexuelle Aktivität zu.

LEVY,N.B. (1973) führte 1972 eine großangelegte Fragebogenaktion durch, durch die er u.a. von 287 Männern und 142 Frauen mit chronischer Niereninsuffizienz und intermittierender Hämodialyse Daten über "Potenz" der Männer und Orgasmushäufigkeit der Frauen erhielt. Außerdem konnten Ergebnisse von 56 Männern und 30 Frauen mit Nierentransplantat gewonnen werden.
59% der männlichen Dialysepatienten hatten Erektionsstörungen, davon 24% Erektionsverlust.
43% der männlichen Patienten mit Transplantat hatten Erektionsstörungen, davon 9% Erektionsverlust.
Mindestens 8% der Frauen waren vor der Urämie anorgasmisch, zur Zeit der Hämodialyse mindestens 24%.
1o% der Frauen mit Transplantat waren vor der Urämie und zur Zeit der Untersuchung anorgasmisch.

ABRAM,H.S., L.R.HESTER, W.F.SHERIDAN und G.M.EPSTEIN (1975) berichten von einer Studie an 32 männlichen Hämodialysepatienten, 19 davon hatten ein Nierentransplantat erhalten. Nur 20% hatten nach Beginn der Nierenerkrankung oder zur Zeit der Dialyse keine sexuellen Funktionsstörungen. 45% hatten verminderte "sexuelle Potenz" nach Beginn der Nierenerkrankung, weitere 35% nach Dialysebeginn. 40% der Patienten mit Nierentransplantat hatten nach der Organübertragung wieder zunehmende sexuelle Funktion.
Statistisch gesehen hatten Patienten unter dem 30. Lebensjahr weniger häufig reduzierte"sexuelle Potenz", ob mit oder ohne Dialyse. Statistisch nicht signifikant war die Beziehung der Häufigkeit sexuellen Verkehrs vor der Erkrankung mit dem Auftreten von reduzierter "Potenz". "verminderte sexuelle Potenz" wurde definiert als Abnahme der Frequenz sexuellen Verkehrs von 50% und mehr verglichen mit der Zeit vor der Erkrankung.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Die Häufigkeit sexueller Funktionsstörungen bei chronischer Niereninsuffizienz mit Urämie liegt - trotz optimaler Hämodialysetherapie- zwischen 60% und 80%. Patienten mit Nierentransplantat leiden offenbar weniger häufig (40%) unter sexueller Dysfunktion. Weniger Frauen (bis zu 50%) als Männer (bis zu 80%) sind in ihrer sexuellen Funktion beeinträchtigt. Mit der Abnahme oder dem Verlust des sexuellen Verlangens (41%) korrespondiert ein Sistieren sexueller Aktivität bei 47% der Patienten. Diese Tendenz wird bei den weiblichen Dialysepatienten bestätigt. Erektionsschwäche wird bei 59% bis 72%, Erektionsverlust bei 40% bis 70% der Patienten gefunden. Ejakulationsstörungen zeigen sich bei nahezu der Hälfte der Patienten. Anorgasmie bei Dialysepatientinnen tritt dreimal so häufig (24%) auf wie vor der Urämie. Bei 8% der Männer und 6% der Frauen besserte sich die sexuelle Dysfunktion nach Beginn der Dialyse. Bei 39% der Männer kam es nach der Transplantation zu einer Besserung ihrer "sexuellen Impotenz".
Eine Übereinstimmung in der Diskussion pathogenetischer Mechanismen beim Entstehen der sexuellen Funktionsstörungen wurde nicht gefunden. Welche Bedeutung einzelnen Faktoren wie der chronischen und schweren Anämie, der intermittierenden Urämie mit generalisierter urämischer Neuropathie, dem sekundären und tertiären Hyperparathyreoidismus mit besonderer Berücksichtigung der Rolle von Parathormon, Zink und Vitamin D_3, sowie hormonellen Anomalien im Zusammenhang mit einem möglicherweise gestörtem Feed-back-Mechanismus des Hypothalamus-Hypophysen-Gonadensystems in der Ursachensuche zuerkannt werden muß ist ungeklärt.

H. Cerebrale Läsionen und Sexualverhalten

I. Temporallappenstörungen und temporale Eingriffe

II. Schädel-Hirn-Traumen

III. Apoplektischer Insult und subarachnoidale Blutung

IV. Entzündliche Hirnerkrankungen

V. Tumoren im Sellabereich

VI. Frontale Lobotomie

VII. Operation intracranieller extra- und intracerebraler Tumore

I. Sexualverhalten bei Temporallappenstörungen und nach temporalen Eingriffen.

Läsionen der Temporallappen als einem Teil des lymbischen Systems durch traumatische, entzündliche oder endogene (psychomotorische Epilepsie) Ereignisse beeinträchtigen bei der überwiegenden Mehrheit der Patienten (63%) das sexuelle Verhalten. Hyposexuelle Störungen stehen im Vordergrund (60%). Selten tritt hypersexuelles Verhalten auf (3%). Sexuelle Deviationen bei Temporallappenepileptikern sind nicht ungewöhnlich. Operative Eingriffe in Form unilateraler Temporolobektomie lassen nur etwa bei einem Drittel der Patienten auf eine Besserung der sexuellen Dysfunktionen hoffen, eine Normalisierung des sexuellen Verhaltens fand sich nur bei 5%. Hypersexualität im Rahmen eines KLÜVER-BUCY-Syndroms wurde nach bilateraler Lobektomie beschrieben.

Die meisten Untersucher beschränken sich entweder auf männliche Patienten oder aber sie erwähnen männliche und weibliche Patienten pauschal, indem sie in Begriffen wie "Hypo-" oder "Hypersexualität","Libido", oder "Orgasmus" die Sexualität beider zusammenfassen.

1. Als häufigste sexuelle Störung vor Deviationen und einzelnen Fällen von Hypersexualität war die Hyposexualität der Temporallappenepileptiker hervorstechend, die entweder global, d.h. die Gesamtheit der sexuellen Funktionen beeinträchtigend oder dissoziiert auftrat, indem einzelne Teilbereiche wie sexuelles Verlangen, Erektion, Ejakulation oder Orgasmus gestört waren (Tabelle 1).

Tabelle 1: Frequenz hypo- und hypersexueller Störungen.

	n	hyposexuell	hypersexuell	ohne Änderung[+]
HIERONS,R.u. SAUNDERS(1966)	15	15 100%	0	0
KOLARSKI,A.et alii (1967)	49			8 16%
BLUMER,D.und E.WALKER(1967)	21	11 52%	0	10 48%
TAYLOR,D.C. (1969)	100	überwiegend	1 1%	
BLUMER,D. (1970)	50	29 58%	7 14%	14 28%
SAUNDERS,M.und RAWSON,M.(1970)	33	12 36%		
PETERS,U.H. (1971)	67	39 58%	0	28 42%
WALKER,A.E. (1972)	47	32 68%	0	15 32%
LUNDBERG.P.O. (1977)		sehr häufig		
SHUKLA,G.D.et alii (1979)	44	28 64%	1 3%	15 33%
		60%	3%	31%

[+]sexuelle Deviationen teilweise berücksichtigt, daher nicht insgesamt 100%.

1.1. Globale Hyposexualität, d.h. Fehlen von sexuellem Verlangen, Erektion, Ejakulation und Orgasmus wurde im Durchschnitt bei 54% der Patienten von 7 Autoren gesehen (Tabelle 2). Globale Hyposexualität wird ebenfalls von LUNDBERG,P.O.(1977) (ohne Zahlenangaben) beschrieben.

Tabelle 2: Frequenz globaler Hyposexualität

	n	globale Hyposexualität	
BLUMER,D.und WALKER,E.(1967)	21	11	52%
BLUMER,D. (1970)	50	29	58%
SAUNDERS,M.und M.RAWSON(1970)	33	2	6%
JOHNSON,J. (1965)	1	1	100%
PETERS,U.H. (1971)	67	39	58%
WALKER,A.E. (1972)	47	32	68%
SHUKLA,G.D. et al.(1979)	30 (m)	19	63%
	14 (w)	9	64%
	263	142	54%

1.2. Als häufige Ursache für verminderte sexuelle Aktivität wird eine Abnahme des sexuellen Verlangens beschrieben. TAYLOR,D.C. (1969),(1971) bezeichnet fehlendes Interesse und eingeschränkte sexuelle Erlebnisfähigkeit, selten nur Erektionsschwäche und Ejakulationsunfähigkeit als vorherrschendes Coitusproblem bei 72% seiner 100 Patienten. Auch im Patientengut

von KOLARSKY,A.D., K.FREUND, J.MACHEK und O.POLAK (1967) ist verminderte sexuelle Aktivität Ausdruck beeinträchtigten sexuellen Verlangens (31%). Von vermindertem sexuellem Verlangen bei 9% seiner 33 Patienten berichtet HIERONS,R.(1971). WAXMANN,S.G. und N. GESCHWIND (1975) berichten von zwei Fällen, bei denen nach Auftreten des Anfallsleidens Abbau des sexuellen Interesses und Abnahme der sexuellen Aktivität verzeichnet wurde.

1.3. Daß bei völlig ungestörtem sexuellen Verlangen isoliert Erektionsverlust oder -schwäche auftreten können, wird nur von 2 Autoren belegt. So hatten alle 15 Patienten von HIERONS,R. und M.SAUNDERS (1966) und 7 (21%) Patienten von SAUNDERS,M. und M.RAWSON (1970) Erektionsstörungen bei erhaltenem sesuellen Verlangen. LUNDBERG,P.O. (1977), dessen Patienten durch psychischen Stimulus keine Erektion erreichten, bemerkt, daß durch mechanische Reizung Erektionen entstanden, die bei ausreichender Stimulation auch zu Ejakulationen und Orgasmus führten. Daß gelegentlich kurze Erektionen auch bei sonst schwer hyposexuellen Patienten auftreten können, wird von BLUMER,(1971) und von WALKER (1972) berichtet. Hierbei handelt es sich aber doch eher um seltene Ausnahmen.

1.4. Über isoliert auftretende Ejakulationsstörungen finden sich in der Literatur wenige aber unterschiedliche Angaben. WALKER,A.E.(1972), der von gelegentlichen kurzen Erektionen bei Temporallappenepileptikern berichtet, betont, daß dabei niemals Ejakulationen auftraten. TAYLOR,D.C. (1969) dagegen hebt hervor,

daß selten Erektionsschwäche und Ejakulationsunfähigkeit das Coitusproblem darstellten, sondern fehlendes sexuelles Verlangen. LUNDBERG,P.O.(1977) schließlich sah Patienten, die durch lokale Reizung Ejakulationen erreichten. HUNTER,R., V.LOGUE und W.V.McMENEMY (1963) berichten von einem Patienten, der trotz Erektionsschwäche und Minderung des sexuellen Verlangens seine Ejakulationsfähigkeit beibehalten hatte.

1.5. Weniges und Widersprüchliches findet sich auch hinsichtlich der Orgasmusfähigkeit. Kamen angeblich viele Patienten von LUNDBERG,P.O.(1977) wenigstens durch lokale Reizung zum Orgasmus, so bezeichnet BLUMER,D.(1971) das Fehlen des Orgasmus "als dem paroxysmalen Sexualerleben" bei hyposexuellen Temporallappenepileptikern als geradezu charakteristisch. SHUKLA,G.D. O.N.SRIVASTAVA und B.C.KATIYAR (1979) sahen 64% der 14 Frauen ohne Orgasmus im Rahmen globaler Hyposexualität.

2. Das Auftreten von Hypersexualität bei Temporallappenstörungen scheint äußerst selten, und wenn, dann nur episodisch aufzutreten. So zeigten 14% der Patienten von BLUMER,D.(1970) und damit am häufigsten von allen Autoren, deutliche Phasen gesteigerten sexuellen Verlangens mit vermehrter Masturbationsneigung und/oder Coitusfrequenz. Weitere Erwähnung findet diese Störungsform bei TAYLOR,D.C.(1969) (1%), ANASTOPULOS,G.(1958) (1Patient) und bei PETERS,U.H. (1971), der von einigen Patienten in der Übergangsphase zwischen Gesundheit und Anfallsleiden über eine erheblich gesteigerte Sexualität berichtet. BLUMER,D. (1970) sah postictal hypersexuelle Reaktionen und brachte sie mit dem abrupten Sistieren der exzessiven

neuronalen Aktivität in Zusammenhang. BENTE,D. und E.KLUGE (1952) berichten von 3 Patienten, bei denen es zum anfallsartigen Auftreten von sexuellen Verlangen mit anhaltenden Erektionen, exzessiver Masturbation und orgasmusähnlichen Gefühlen kam.

3. Das Auftreten sexueller Funktionsstörungen stand häufig in Verbindung mit weiteren bei der Temporallappenstörung existierenden Einflüssen wie Beginn des Anfallsleidens und epileptischer Aktivität, oder ließ zumindest Zusammenhänge mit solchen vermuten (Antikonvulsiva, psychische und soziale Einflüsse).

3.1. BLUMER,D.(1971) trennt die Begriffe primäre und sekundäre Hyposexualität hinsichtlich des Zeitpunktes des erstmaligen Auftretens eines psychomotorischen Anfalls. Bei Beginn der Epilepsie vor der Pubertät entwickeln sich oft weder Sexualtrieb noch die Genitalfunktion. Trotz offensichtlich normaler Gonaden, normaler Sexualhormone und normaler sekundärer Geschlechtsmerkmale besteht eine primäre Hyposexualität. TAYLOR,D.C. (1969,1971) konnte ebenfalls feststellen, daß die "sexuelle Anpassung" seiner Patienten schlechter war bei frühem erstmaligen Auftreten der Epilepsie. KOLARSKY,A. und Mitarb.(1967) sahen einen frühen Epilepsiebeginn vor Ende des ersten Lebensjahres in Zusammenhang mit vermehrt auftretenden sexuellen Deviationen.

3.2. Eine Korrelation zwischen epileptischer Aktivität und Schwere der sexuellen Störung sehen WALKER,A. E.(1972) und SAUNDERS,M. und M.RAWSON (1970). 7 Patienten mit Erektionsschwäche, aber normalem sexuellen

Verlangen hatten, mit einer Ausnahme, keine häufigen psychomotorischen Attacken. Außerdem wurde gesehen, daß eine Abnahme der Anfallshäufigkeit eine Besserung der Erektionsstörungen mit sich brachte. Zusammenhänge stärkerer sexueller Dysfunktion mit dem Auftreten von schweren psychomotorischen Attacken mit Hinfallen und Zusammensacken wird ebenfalls von TAYLOR,D.C.(1969) beschrieben.

3.3. Da Epileptiker häufig unter antikonvulsiver medikamentöser Therapie stehen, ist es nicht auszuschließen, daß durch sie eine weitere Beeinträchtigung ihrer Sexualität eintritt. MONEY,J. und G.PRUCE (1977) weisen darauf hin, daß konventionelle Dosen einiger Standardmedikamente wie Mephenytoin (Mesantoin). Methsuximide (Celontin), Phenobarbital und Primidone (Mysoline) häufig anhaltende Schläfrigkeit und schwere Lethargie hervorrufen (zit.LIVINGSTONE,S.,1972), die sexuelles Verlangen und sexuelle Funktion beeinträchtigen.
Einige antiepileptische Medikamente, wie Phenacemide haben emotionelle und psychiatrische Störungen hervorgerufen. Diese pharmakoinduzierten Störungen können mit normaler Sexualität interferieren (MONEY,J. und G.PRUCE,1977).
Kosmetisch unerwünschte Nebenwirkungen von Phenytoin (Dilantin),wie Gingivahyperplasie und Hypertrichosis bilden beinahe unüberwindliche Hindernisse im Aufbau und Erhalt heterosexueller Kontakte (MONEY,J.und G. PRUCE,1977).
Darüber hinaus nehmen einige Patienten maximale Dosen der Medikamente um Anfälle vollkommen auszuschließen und sind deshalb ständig schläfrig und schwerfällig, ein Zustand, der schwerlich mit normal funktionierender Sexualität vereinbar ist(MONEY und PRUCE,1977).

CHRISTIANSEN,P., J.DEIGAARD und M.LUND (1975) sahen bei 40% der Epileptiker die unter antikonvolsiver Therapie standen "Potenzstörungen". Bei 84% hatte sich die Störung während der antikonvulsiven Therapie entwickelt. Signifikant weniger Potenzstörungen traten in der mit Phenytoin behandelten Gruppe auf als in der Gruppe mit Kombinationstherapie. Die verminderte "Potenz" könnte durch die verringerte Exkretion von androgenen Metaboliten erklärt werden, was man hypothetisch durch einen gesteigerten Abbau von Steroidhormonen, der durch Antikonvulsiva induziert wird erklären könnte (CHRISTIANSEN,P. und Mitarb.,1975). SAUNDERS,M. und M.RAWSON (1970) beschreiben Abnahme des sexuellen Verlangens bei einem Patienten unter Phenobarbitalmedikation, Wechsel zu Hydantoin brachte Besserung. JOHNSON,J. (1965) berichtet von einem Patienten mit Jackson-Epilepsie, der Verminderung seines sexuellen Verlangens und Erektionsschwäche selbst auf die Phenobarbiton- und Phenytoinmedikation zurückführte.

4. Eine besondere Gruppe von Patienten mit Temporallappenläsionen oder psychomotorischer Epilepsie bilden die als ultima ratio wegen schwerer und/oder häufiger Attacken unilateral temporolobektomierten Patienten. (Tabelle 3).

4.1. Von insgesamt 163 Patienten, bei denen eine unilaterale Temporolobektomie durchgeführt wurde, blieben mehr als 54% in ihrer Sexualität unbeeinflußt. Angaben über den präoperativen Sexualstatus dieser Patienten liegen in den meisten Fällen nicht vor, so daß nicht gesagt werden kann inwieweit dieser den Erfolg oder Mißerfolg der Operation in sexueller

Hinsicht vorbestimmte (Tabelle 3).

Tabelle 3: Sexuelle Funktion nach unilateraler Temporolobektomie

	n	unverändert	gebessert/normal	vermindert	hypersexuell
MITCHELL,W.et alii(1954)	1	-	1 1	-	-
HILL,D.et al. (1957)	16	2	12 4	1	1+
HUNTER,R.et alii (1963)	1	-	1 1	-	-
BLUMER,D.und E.WALKER(1967)	17 (m) 4 (w)	8 1	5 1 2 1	3	1+ 1+
BLUMER,D. (1970)	24	14	8	-	2
WALKER,A.E. (1972)			4 4		6
TAYLOR,D.C. (1969)	63 (m) 37 (w)	41 23	10 12	12 2	- -
		~55%	~31%~5%	~11%	~3%

+die Veränderung war nur passager

4.2. Nur selten wird ohne Einschränkung von einer Rückkehr zu vollkommen normalem sexuellem Verlangen und sexueller Funktion berichtet (5%). Es trat entweder nur eine partielle Restitution ein, oder die Besserung war nur vorübergehend, wie bei 4 Patienten von BLUMER,D. und WALKER,E.(1967).
HILL,D., D.POND, W.MITCHELL und M.FALCONER (1957) sahen postoperativ eine Besserung hinsichtlich

des sexuellen Verlangens und der "Potenz". BLUMER, D. und E.WALKER (1967) nennen es bei 4 ihrer Patienten ein "Wiedererwachen der Sexualität" und sehen bei 2 weiteren Patienten, die präoperativ unter nur geringen Störungen gelitten hatten einen "klaren Anstieg ihrer sexuellen Erregbarkeit". "Permanente Zunahme ihrer Sexualität" auch bei 33% der Patienten von BLUMER,D.(1970). Durchschnittlich trat bei 31% der Patienten eine meist bleibende Besserung der sexuellen Störungen ein (Tabelle 3).

4.3. Postoperativ verschlechterte sich die sexuelle Funktion bei durchschnittlich 11% der Patienten hinsichtlich sexuellen Verlangens, Erektion, Ejakulation und Orgasmus.
Hypersexualität trat unmittelbar nach der Operation in einigen Fällen vorübergehend auf (3%). BLUMER,D. und A.E.WALKER (1967) berichten von 3 Patienten mit Dauererektion und ständigem Verlangen nach sexuellem Verkehr. Diese hypersexuelle Phase verschwand jedoch mit dem Wiederauftreten von Anfällen und die Patienten fielen in "sexuelle Apathie" zurück. Ähnliches findet sich bei BLUMER,D. (1970) (2Patienten), der hypersexuelle Reaktionen in der Folge des postoperativen abrupten Sistierens von Temporallappenentladungen (aber auch postictal) beobachtete. Wie lange die post operationem aufgetretene Hypersexualität bei den 6 Patienten von WALKER,A.E.(1972) anhielt, wird nicht berichtet.

4.4. Eine Korrelation verschiedener präoperativer Vorraussetzungen zur postoperativen Funktion der Sexualität wurde gesehen. Als ausschlaggebend für eine positive Veränderung wurde der präoperative Sexualstatus gefunden (WALKER,A.E.,1972). Patienten

mit frühem Beginn des Anfallsleidens besserten sich gleichermaßen wie die mit spätem Auftreten (TAYLOR, D.C.,1969). Es verschlechterten sich jedoch mehr Patienten mit spätem Epilepsiebeginn (TAYLOR). Bei mehr Männern als Frauen sah TAYLOR postoperativ eine Verschlechterung der sexuellen Funktion.

Den engen Zusammenhang von postoperativer Anfallsfreiheit und Abnahme sexueller Funktionsstörungen betonen 5 Autoren (MITCHELL,W., M.A.FALCONER und D.HILL,1954, BLUMER,D. und A.E.WALKER,1967, BLUMER.D.,1970, TAYLOR,D.C.,1971, und WALKER,A.E.,1972).

5. TERZIAN,H. und G.DALLE ORE (1953) berichten von einem 19-jährigen Patienten mit psychomotorischer und Grand mal Epilepsie, der nach Temporolobektomie beidseits und Entfernung der meisten Anteile von Uncus und Hippocampus Hypersexualität im Rahmen des von KLÜVER,H. und P.C.BUCY an Rhesusaffen 1937 beschriebenen Syndroms entwickelte: spontane Erektionen mehrmals täglich, gefolgt von Masturbation und Orgasmus, exhibitionistische und homosexuelle Deviation. Die Störungen dauerten zwei Jahre post operationem noch an.

Über sexuelle Reizzustände im Rahmen des Uncinatus-Syndroms bei 3 Patienten berichten D.BENTE und E.KLUGE (1952). Bei 2 Patienten mit arteriographisch gesicherten Tumoren in der Temporal- und Uncinatusregion und 1 Patienten mit möglicherweise hirnlokalen vaskulären Störungen im Schläfenlappen, bei denen gleichzeitig paholgische Phänomene im Bereich des Geruchssinns auftraten, kam es zu anfallsartigem Auftreten von sexuellem Verlangen mit anhaltenden Erektionen, excessiver Masturbation und orgasmusähnlichen Gefühlen.
Die Zustände wurden von den Patienten selbst als persönlichkeitsfremd erlebt.

MITCHELL,M., M.A.FALCONER und D.HILL (1954) berichten von einem Patienten, bei dem epileptische Anfälle durch starke erotische Erregung ausgelöst wurden, die beim Anblick von Sicherheitsnadeln entstand.
Zunehmende "Impotenz" trat auf. Die Befriedigung beim Anblick des Fetischs ersetzte sein Bedürfnis nach normaler sexueller Betätigung.
Nach Resektion des linken Temporallappens sistierten epileptische Anfälle und Deviation und der Patient kehrte zu normalem sexuellen Verlangen und "Potenz" zurück.

HILL,D., D.A.POND, W.MITCHELL und M.A.FALCONER (1957) beschreiben Persönlichkeitsveränderungen bei 31 wegen epileptischem Anfallsleiden unilateral temporolobektomierten Patienten.
Informationen über ihre Sexualität waren postoperativ von 16 Patienten erhältlich.
Bei 2 Patienten blieb das Sexualverhalten unbeeinflußt.
14 Patienten zeigten Änderungen des sexuellen Verlangens hinsichtlich Intensität, Richtung oder Objektwahl.

1 Patient wurde "impotent", insgesamt war jedoch eine Zunahme des Geschlechtstriebs und der "Potenz" zu beobachten. 1 Patient bekam eine hypersexuelle Deviation, 4 Patienten gelangten zu Normalisierung von sexuellem Verlangen und sexueller Aktivität.

ANASTOPULOS,G. (1958) berichtet von einem 68-jährigen Patienten, bei dem ein Jahr vor seinem Tod eine starke Zunahme seiner sexuellen Aktivität beobachtet wird. Die Sektion ergab ein Glioblastoma multiforme im Lobus temporalis rechts, im rechten Ammonshorn und in einem Teil des rechten Hypothalamus.

HUNTER,R., V.LOGUE und W.V.McMENEMY (1963) berichten von einem 39-jährigen Patienten, der nach linker Lobektomie seine transvestitische und fetischistische Deviation verlor. Erektionsschwäche und Verminderung des sexuellen Verlangens normalisierten sich. Ejakulationsfähigkeit hatte auch vor der Operation bestanden.

JOHNSON,J.(1965) berichtet von einem 43-jährigen Patienten, der 3 Jahre lang wegen Jackson-Epilepsie links mit Phenobarbitone und Phenytoin behandelt worden war. Nach dieser Zeit beobachtete er eine zunehmende Verminderung seines sexuellen Verlangens sowie Erektionsstörungen, was er selbst mit seiner Epilepsiemedikation in Zusammenhang brachte.
3 Jahre später, die sexuellen Störungen hielten noch an, wurde in der rechten hinteren Frontalregion ein tief in die weiße Substanz infiltrierendes Oligodendrogliom entdeckt.
Der Autor hält einen Einfluß antikonvulsiver Medika-

mente auf die Sexualfunktion für nicht ausgeschlossen, sieht sich aber aufgrund fehlender Beiträge in der Literatur weder bestätigt noch widerlegt.
Von einem weiteren Patienten (36 J.) wird berichtet, bei dem der Beginn sexueller Störungen (Abnahme des sexuellen Verlangens, dann zunehmende Erektionsschwäche und Ejakulationsverlust) und einer Temporallappenepilepsie in klarer Verbindung stand mit der Entwicklung eines Temporallappentumors.
Nach Entfernung eines Astrozytoms im mittleren Gyrus temporalis, das den oberen und unteren Gyrus komprimiert hatte, nahm das sexuelle Verlangen allmählich wieder zu.

HIERONS,R. und M.SAUNDERS (1966) beschreiben die sexuelle Funktion bei 15 Patienten mit Temporallappenstörung (Trauma, Gliom, psychomotorische Epilepsie, kapilläres Angiom, Aneurysma, unidentifizierte calcifizierte Läsion). Bei allen fand sich Erektionsverlust, bzw. Unfähigkeit zum Erhalt der Erektion.
Bei 3 Patienten ging die Erektionsunfähigkeit der Entwicklung der Temporallappenepilepsie voraus.
4 Patienten zeigten bei medikamentöser Behandlung der Epilepsie eine Besserung der Erektionsschwäche.
Das sexuelle Verlangen war bei allen ungestört.

KOLARSKY,A., K.FREUND und J.MACHEK, die 1967 die Beziehung eines frühen Temporallappenschadens zum späteren Auftreten männlicher sexueller Deviationen untersuchten, fanden bei 49 Temporallappenläsionen nur 8 Patienten ohne sexuelle Störung. 11 Patienten zeigten sexuelle Deviationen, wobei besonders der Eintritt

der temporalen Läsion vor Ende des ersten Lebensjahres von Bedeutung war.
15 Patienten zeigten andere Störungen, im Vordergrund stand verminderte sexuelle Aktivität, wenngleich die Autoren diese Gruppe nicht als generell hyposexuell bezeichneten. Nur ein Patient hatte "Potenzstörungen".

BLUMER,D. und A.E.WALKER erhoben 1967 prä- und postoperativ den Sexualstatus bei 21 Temporallappenepileptikern (Astrozytom, calzifiziertes Hämangiom und andere mikroskopische oder nicht demonstrierbare Läsionen).
11 Patienten waren präoperativ klar hyposexuell. Eine Dissoziation der Hyposexualität (Störung von sexuellem Verlangen oder Erektion) trat nicht auf.
Von diesen Patienten blieben postoperativ 4 Patienten (männl.) hyposexuell. Bei weiteren 2 Männern und 2 Frauen war mit dem Abnehmen der Anfälle ein"Wiedererwachen der Sexualität" zu beobachten. 2 Männer und 1 Frau zeigten postoperativ eine Periode von Hypersexualität (Dauererektion, ständiges Verlangen nach sexuellem Verkehr), fielen jedoch, als wieder Anfälle auftraten in"sexuelle Apathie" zurück.

10 Patienten zeigten präoperativ normale oder nicht eindeutig eingeschränkte Sexualität.
Von diesen Patienten waren 3 postoperativ weniger sexuell aktiv, wobei bei einem Patienten vollkommene "Impotenz" auftrat, bei 2 Patienten eine vorherbestehende hohe Masturbationsneigung abnahm. Bei 5 Patienten hielt das präoperative relativ geringe sexuelle Verlangen zusammen mit den Anfällen an. 2 Patienten boten einen klaren Anstieg ihrer sexuellen Erregbarkeit (einer nur vorübergehend), der mit der Besserung der

Anfälle einherging.

TAYLOR,D.C. untersuchte 1969 bei 63 männlichen und 37 weiblichen Patienten mit Temporallappenepilepsie deren sexuelles Verhalten.
Auch er fand als vorherrschende Störung Hyposexualität, wobei "das Coitusproblem selten Erektionsschwäche und Ejakulationsunfähigkeit waren, sondern fehlendes sexuelles Interesse". Als Grund für verminderte oder erloschene sexuelle Aktivität wurden auch hohes Alter, kranke Partner, ständige Müdigkeit und nicht zuletzt inadäquates sexuelles Wissen, besonders bei Heiminsassen angegeben, wobei jedoch nur 2 Patienten vollkommen unaufgeklärt waren.

Präoperative Untersuchungen ergaben, daß die ungestörte sexuelle Funktion u.a. abhing vom Grad der sozialen Anpassung der Patienten, daß sie beeinträchtigter war bei frühem Auftreten des Anfallsleidens, bei schweren psychomotorischen Attacken, bei intraktabler Epilepsie und bei einer begleitenden Psychose, daß aber ein normaler psychiatrischer Status im allgemeinen auch ein besseres Bild hinsichtlich der sexuellen Funktion bot.

Postoperativ zeigten 22 (10m,12w) eine Besserung ihrer sexuellen Störungen, 14 (12m,2w) (hauptsächlich ältere Patienten) verschlechterten sich, bei 14 (8m,6w) war die sexuelle Funktion gleichbleibend ungestört, bei 50 (33m,17w) persitierten die sexuellen Störungen.
Nur 1 Patient zeigte prä- wie postoperativ exzessiv heterosexuelles Verlangen (1w).
Sexuelle Deviationen traten bei 15 Patienten auf.

Patienten mit frühem Beginn des Anfallsleidens besserten sich gleichermaßen wie die mit spätem Auftreten, es verschlechterten sich jedoch mehr mit spätem Epilepsiebeginn. Solche Patienten, die postoperativ die niedrigste Rate von Anfallsfreiheit zeigten, be-

hielten die sexuellen Störungen bei.
Gleichzeitig wurde aber auch gesehen, daß die Rate der Anfallsfreiheit gleich war bei jenen die postoperativ zu sexuellen Störungen kamen wie bei denen, die ihre vorbestehende normale sexuelle Funktion beibehielten.

SAUNDERS,M. und M.RAWSON (1970) sahen ebenfalls als häufigste sexuelle Störung bei 12 von 33 Temporallappenepileptikern Hyposexualität. 7 Patienten davon hatten Erektionsschwäche, bzw. Erektionsverlust, besaßen aber normales sexuelles Verlangen. Mit einer Ausnahme hatten alle keine häufigen Attacken, keiner bekam excessive Dosen von Antikonvulsiva.
2 Patienten mit globaler Hyposexualität (vollkommener Verlust von sexuellem Verlangen und Erektion) hatten eine nicht therapeutisch beherrschbare Temporallappenepilepsie. Exzessive Dosen von Antiepileptika wurden auch hier nicht verordnet.
Bei 1 Patienten wurde Verlust des sexuellen Verlangens bei Phenobarbitalmedikation beobachtet, Wechsel zu Hydantoin brachte Besserung.
1 Patient zeigte exhibitionistische Deviation.

Steigendes Alter und häufige Attacken wurden als wichtige Faktoren gesehen bei Patienten mit globaler Hyposexualität. Mit der Abnahme der Anfälle wurde teilweise eine Besserung der sexuellen Störungen beobachtet.

BLUMER,D. (1970) findet ebenfalls als häufigste sexuelle Abnormalität bei Temporallappenepileptikern ein deutliches Fehlen von sexuellem Verlangen und genitaler Erregbarkeit. Von 50 Patienten waren 29 (58%)

vor der Operation ausgeprägt hyposexuell, die herausragende Störung war dabei Unfähigkeit zum Orgasmus zu kommen, 7 (14%) zeigten deutliche Episoden von Hypersexualität.
Von 24 hyposexuellen Patienten, bei denen eine vordere temporale Lobektomie durchgeführt wurde, verzeichneten 8 (33%) postoperativ eine permanente Zunahme ihrer Sexualität. Diese Zunahme stand in enger Beziehung zu postoperativer Anfallsfreiheit, bzw. -abnahme.
Hypersexuelle Reaktionen waren postoperativ vorübergehend bei 2 Patienten zu beobachten, die dann wieder hyposexuell wurden, als neue Anfälle auftraten.
Insgesamt gesehen wurden hypersexuelle Reaktionen in der Folge des abrupten Sistierens von Temporallappenentladungen gesehen, wenn ein plötzliches Ende vorausgegangener exzessiver neuronaler Aktivität eintrat.

In einer 1971 veröffentlichten Studie trennt BLUMER,D. die Begriffe primäre und sekundäre Hyposexualität. Bei Beginn der Epilepsie vor der Pubertät entwickeln sich oft weder Sexualtrieb noch die Genitalfunktion. Trotz offensichtlich normalen Gonaden, normalen Sexualhormonen und normalen sekundären Geschechtsmerkmalen besteht eine primäre Hyposexualität.
Die sekundäre Hyposexualität folgt dem Beginn der Epilepsie oft erst nach Jahren. Es war aber auffallend, daß alle Patienten mit Spätepilepsie bei Schläfenlappentumoren die Hyposexualität sehr prompt innerhalb eines Jahres nach dem ersten Anfall, und ausnahmsweise auch schon zuvor entwickelten.
Erektionen können sich auch bei schwer hyposexuellen Patienten einstellen, besonders charakterisitsch ist aber das Fehlen des"paroxysmalen Sexualerlebens": des Orgasmus.

PETERS,U.H. (1971) sahen bei 39 (58%) von 67 Patienten mit psychomotorischer Epilepsie globale Hyposexualität. Vollkommenes Desinteresse an allem was mit Sexualität in Verbindung steht trat zusammen mit Erektionsunfähigkeit auf. Die Patienten klagten dabei fast nie über ihre Impotenz sondern nahmen sie kommentarlos hin. In einigen Fällen wurde für die Übergangsphase zwischen Gesundheit und Anfallsleiden über eine erheblich gesteigerte Sexualität berichtet.

WALKER,A.E.(1972) fand bei 32 (68%) von 47 Fällen mit Temporallappenepilepsie als häufigste Störung globale Hyposexualität (Verlust des sexuellen Verlangens und der genitalen Erregbarkeit, Orgasmusverlust). Gelegentlich kurze Erektionen kamen vor, nie Ejakulation.
Es bestand eine eindeutige Korrelation zwischen epileptischer Aktivität und Schwere der sexuellen Störung.

Postoperativ zeigte sich bei 4 Patienten eine Normalisierung der sexuellen Aktivität, 6 Patienten fielen durch leicht oder merklich über dem Durchschnitt liegende sexuelle Aktivität auf.
Eine Besserung der sexuellen Funktion war abhängig vom präoperativen Sexualstatus. Eine Abnahme der sexuellen Störungen war auch abhängig vom postoperativen Nachlassen der Anfälle.

WAXMANN,S.G. und N.GESCHWIND (1975) berichten von 2 Patienten (1m,1w), deren sexuelles "Interesse" und sexuelle Aktivität nach Auftreten des Anfallsleidens stark abgenommen hatten.

CHRISTIANSEN,P., J.DEIGAARD und M.LUND (1975) beschreiben das sexuelle Verhalten von 98 männlichen Epileptikern unter dem Einfluß antikonvulsiver Therapie. Insgesamt hatten 39 (40%) Patienten "Potenzstörungen", 13 (13%) waren vollkommen "impotent". Bei 33 (84%) der Männer mit sexueller Dysfunktion entwickelte sich diese während der antikonvulsiven Therapie. Signifikant weniger "Potenzstörungen" traten in der mit Phenytoin behandelten Gruppe auf als in der Gruppe mit Kombinationstherapie.
Die verminderte "Potenz" erklären sich die Autoren hauptsächlich durch verminderte Exkretion androgener Metabolite, die durch einen gesteigerten Abbau von Steroidhormonen, induziert durch Antikonvulsiva verursacht sein könnte.

LUNDBERG,P.O. (1977) fand in seinem Patientenkollektiv mit Temporallappenläsionen und -epilepsien sehr häufig eine Abnahme des sexuellen Verlangens und Schwierigkeiten "zu sexueller Erregung zu gelangen". Die Störungen traten bei Männer und Frauen gleichermaßen auf. Viele Patienten kamen durch mechanische genitale Stimulation zur Erektion, und bei ausdauernder Reizung auch zu Ejakulation, bzw. Orgasmus.

SHUKLA,G.D. O.N.SRIVASTAVA und B.C. KATYAR (1979) verglichen eine Gruppe Temporallappenepileptiker

mit einer Kontrollgruppe von Patienten mit Grand-mal-Epilepsie. Alters- und Anfallshäufigkeitsverteilung waren gleich.
64% der Temporallappenepileptiker, aber nur 12 % der Patienten der Kontrollgruppe waren hyposexuell (globaler Verlust des sexuellen Verlangens, keine Erektionen, keine nächtlichen Emissionen, keine sexuellen Phantasien oder Träume, weniger als 1 Coitus oder Orgasmus pro Monat).
Männer und Frauen unterschieden sich in beiden Gruppen nicht merklich voneinander. In der Gruppe mit Temporallappenstörungen waren 64% von 14 Frauen und 63% von 30 Männern hyposexuell, in der Gruppe mit Grand-mal-Epilepsie waren 8% von 13 Frauen und 12% von 34 Männern hyposexuell.
Patienten mit Temporallappenanfällen seit ihrer Kindheit entwickelten kein sexuelles Verlangen, Patienten mit späterem Beginn verzeichneten Abnahme des sexuellen Verlangens und der sexuellen Aktivität. Eine Ausnahme bildete ein Temporallappenepileptiker, der seit seinem 3. Lebensjahr unter Anfällen litt, und der während des 8. bis 9. Lebensjahres bereits sexuelles Verlangen entwickelte. Masturbationsneigung, sexuelle Phantasien und später dann häufiger Verkehr hielten an.
Sexuelle Deviationen wurden in keiner der beiden Gruppen gefunden.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Im Sexualverhalten von Patienten mit Temporallappenstörungen, bzw. temporolobektomierten Patienten lassen sich hyposexuelle Störungen, die in der Mehrzahl der Fälle (60%) beobachtet werden, von hypersexuellen Störungen (3%) unterscheiden. Globale Hyposexualität, i.e. gleichzeitiger Verlust von sexuellem Verlangen, Erektion, Ejakulation und Orgasmus steht im Vordergrund (54%). Unterschiedliche Ergebnisse für männliche und weibliche Patienten werden in der Literatur nicht beschrieben. Früher Epilepsiebeginn noch vor der Pubertät determiniert häufig ein Ausbleiben von Sexualtrieb und Sexualfunktion. Eine Korrelation zwischen epileptischer Aktivität und Schwere der sexuellen Dysfunktion gilt als gesichert. Hingewiesen wird auf die Interferenz antikonvulsiver Medikamente mit der normalen sexuellen Funktion, bzw. deren nicht auszuschließenden Anteil an der auftretenden sexuellen Dysfunktion bei unter dieser Therapie stehenden Patienten.
Unilaterale Temporolobektomien lassen in etwa 31% der Fälle eine Besserung, in 5% sogar eine Normalisierung der sexuellen Funktion erwarten. Mehr als die Hälfte der Patienten (55%) bleibt in ihrer sexuellen Dysfunktion unbeeinflußt. 14% zeigen eine Zunahme der Störungen. Die Beobachtung einer gleichzeitigen Besserung sexueller Dysfunktion bei postoperativer Anfallsfreiheit wird von der Mehrzahl der Autoren bestätigt.
Nach bilateraler Temporolobektomie ist Hypersexualität im Rahmen eines Klüver-Bucy-Syndroms zu erwarten.

II. Sexualverhalten nach Schädel-Hirn-Traumen

Störungen des sexuellen Verhaltens finden sich nach Schädel-Hirn-Traumen in unterschiedlicher Häufigkeit. Traten bei 916 Hirnverletzten (BODECHTEL,G. und H.SACK,1947) nur in 4% bleibende sexuelle Störungen auf, so fanden andere Autoren sexuelle Dysfunktion in 70% (JANZIK,H.H., K.MAYER, I.SCHMITZ und G.GILCH,1976), in 71% und 61% (MEYER,J.M.,1955,1971), ja sogar bis zu 91% (STIER,E.,1938) und 92% (BOETERS,U., 1971) der Fälle. Eine Tendenz der Störungshäufigkeit hinsichtlich Schweregrad des Traumas oder bevorzugter Lokalisation läßt sich nicht festhalten. Es überwiegen die hyposexuellen Störungen. Hypersexualität fand sich vor allem nach Frontalhirnverletzungen und im Remissionsstadium des apallischen Syndroms, obgleich dies auch hier nicht die Regel war.
Hinweise für eine abweichende Frequenz sexueller Störungen nach Schädel-Hirntrauma bei Frauen existieren nicht, wenngleich die größere Zahl der Veröffentlichungen sich mit männlichen Hirnverletzten befaßt.

1.Hyposexuelle Störungen finden sich nach leichteren wie sehr schweren cerebralen Traumen bei männlichen und bei weiblichen Patienten und manifestieren sich als Abnahme oder Verlust von sexuellem Verlangen, Erektion und Ejakulation, bzw. Orgasmus.

1.1. Eine Verminderung des sexuellen Verlangens bis zum völligen Verlust wurde ebenso bei leichteren Commotiones cerebri wie bei schweren substantiellen Hirnschädigungen beschrieben.
STIER,E.(1938) sah bei 91% der Patienten mit "leichteren" Commotionen eine Abnahme, bei 12% dieser Patienten war das sexuelle Verlangen erloschen.
Über Abnahme, bzw. Verlust des sexuellen Verlangens nach mehr oder weniger schwerer Commotio cerebri berichten FLECK,U.(1939) in 20%, sowie BRESGEN,C.(1950) und NIKOLOWSKI,W.(1949) von je einem Patienten.
Verminderung, bzw. Verlust des sexuellen Verlangens wurde gefunden bei je einem Patienten nach Stirnhirnverletzung (STIER,E.,1938), nach Fronto-Parietalläsion, nach Parietalläsion und nach Parieto-Okzipitalläsion (NIKOLOWSKI,W.,1949), nach Contusionen und substantiellem Hirntrauma ungenannter Lokalisation in 6% (FLECK,U.,1952) und in 5% als dauernde oder temporäre Störung zusammen mit Erektionsschwäche (BODECHTEL,G. und H.SACK,1947). 71% der 92 männlichen und 8 weiblichen hirnverletzten Patienten von MEYER, J.E.(1955,1971) hatten verminderte "sexuelle Appetenz", davon 30% stark, 41% gering vermindert, bei 61% seiner Patientinnen (1971) fand sich vermindertes sexuelles Verlangen, davon bei 38% stark, bei 23% gering vermindert. 70% der Patientinnen von JANZIK,H.H., MAYER, K., I,SCHMITZ und G.GILCH (1976) gaben verminderte "Libido", 56% verminderte "sexuelle Appetenz" an.
Von einem"völligen Erlöschen der Sexualität" bei 11 Patienten (92%) mit posttraumatischem apallischen Syndrom berichtet BOETERS,U. (1971).

1.2. Erektionsschwäche, bzw. Erektionsverlust nach "leichter" Commotio cerebri sah STIER,E.(1938) zu gleichen Teilen bei 58% der Patienten. Bei dem von

BECKER,H.(1971) beschriebenem Patienten mit "leichter" Commotio traten eineinhalb Jahre nach dem Trauma wieder erste, unvollständige Erektionen auf. Von Erektionsschwäche nach Commotio cerebri bei je einem Patienten berichten NIKOLOWSKI,W.(1949) und BRESGEN,C.(1950). Ein Patient mit Fronto-Parietalläsion und ein Patient mit Parietalläsion hatte Erektionsschwäche bei vermindertem sexuellen Verlangen (NIKOLOWSKI,W.,1949).
2 Patienten (14%) mit Läsionen der Stirnhirnkonvexität hatten Erektionsstörungen (LAUBER,H.L.,1958).
5% der 916 Hirnverletzten von BODECHTEL,G. und H.SACK (1947) hatten in den ersten 4 bis 8 Wochen zeitweise Störungen der "Potenz" oder der "Libido". Nach dieser Zeit trat die Erektionsschwäche nur mehr gelegentlich auf. Drei(<1%) Schwersthirnverletzte waren ohne Erektion. Bei 14% der Patienten mit substantiellem Hirntrauma von MEYER,J.E.(1955,1971) war Erektionsschwäche vorhanden, bei 8% bestand "Impotentia coeundi".

1.3. Störungen der Ejakulation werden in der vorliegenden Literatur weniger häufig beschrieben. Ob diese sexuelle Dysfunktion tatsächlich seltener als isolierte oder auch mit anderen Störungen kombinierte Störung in Erscheinung tritt geht aus den Veröffentlichungen nicht hervor.
Verzögerung, bzw. Verlust der Ejakulation beschreibt STIER,E.(1938) bei allen Patienten mit "leichteren" Commotionen, die noch Erektionen hatten.
Ohne Ejakulation war ein Patient mit Parietalläsion, der nur durch mechanische Stimulation zu Erektionen kam, selten Ejakulation erreichte beim Sexualakt ein Patient mit Parieto-Okzipitalläsion (NIKOLOWSKI,W., 1949). 18% der Patienten mit substantiellem Hirntrauma von MEYER,J.E.(1955,1971)hatten verzögerte Ejakulation.
10% der Patienten von MEYER,J.E.(1955,1971) hatten

Ejakulatio präcox.

1.4. Über weibliche Orgasmusstörungen nach Schädel-Hirntrauma berichten allein JANZIK,H.H., K.MAYER, J. SCHMITZ und G.GILCH (1976). Kamen vor der Contusio cerebri 48% der Frauen beim Coitus regelmäßig zum Orgasmus, so verringerte sich deren Zahl 1 bis 7 Jahre nach dem Trauma auf 18%. 41% kamen jetzt gelegentlich zum Orgasmus, vorher 11%.
41% hatten vorher nie Orgasmus gehabt. Dieser Prozentsatz blieb nach dem Trauma gleich. Es handelte sich dabei jedoch häufig um andere Patientinnen, denn Frauen mit vorher seltenem Orgasmus waren posttraumatisch zu einem hohen Prozentsatz anorgasmisch. Frauen mit vorher regelmäßigem Orgasmus kamen auch jetzt noch eher zum Orgasmus.

2. Zu einer Steigerung der Sexualität kam es posttraumatisch teils passager, teils permanent, teils in periodischem Wechsel mit einer Abnahme des sexuellen Verlangens vor allem nach schweren Schädel-Hirntraumen.
STIER,E.(1938) sah eine Wiederbelebung von sexuellem Verlangen und Erektionsvermögen bei einem 69-jährigen Patienten nach "leichtem" Schädeltrauma; bei einem Patienten von FLECK,U.(1952) mit angeborenem Schwachsinn wurde post Commotionem eine Vermehrung des sexuellen Verlangens und der "Potenz" gesehen.
Die meisten Patienten mit gesteigerter Sexualität hatten jedoch schwere substantielle Läsionen. Von 14 Patienten mit Frontalhirnverletzungen (LAUBER,H. L.,1958) zeigten 9 (64%) eine "sexuelle Triebsteigerung" bis zur "sexuellen Enthemmung". KANOWSKI,S., (1971) berichtet von einer Patientin, bei der es

nach einer schweren Contusio cerebri mit Frakturen beider Schläfenbeine zu intermittierend hypersexuellen Phasen im Zusammenhang mit einem partiellen KLÜVER-BUCY-Syndrom kam. Bei einer Patientin von BOETERS,U.(1971) trat nach Stirnhirnläsion ein apallisches Syndrom ein, in dessen Remission es zu einer Steigerung sexueller Aktivitäten kam. Von 65 Fällen mit apallischem Syndrom (GERSTENBRAND,F. und C.H. LÜCKING,1971) zeigten 26 Patienten in der Remissionsphase ein vollausgeprägtes, 39 Patienten ein partielles KLÜVER-BUCY-Syndrom, in dessem Rahmen in den meisten Fällen eine ausgeprägte Hypersexualität beobachtet wurde. Bei einigen Patienten wurden die "sexuellen Enthemmungssymptome" in abgewandelter Form als "pleasure reaction" registriert.

3. Der Verlauf der sexuellen Störungen war nicht einheitlich.
Der Abstand zum Schädeltrauma betrug bei der Untersuchung der Patienten von STIER,E.(1938) in der Mehrzahl der Fälle zwischen $1/_2$ und mehr als 5 Jahren. Bei 3 Männern hatte sich der Verlust des sexuellen Verlangens bald nach dem Trauma wieder gebessert. 25% der Patienten mit sexueller Dysfunktion von BODECHTEL,G. und H.SACK(1947) verloren diese Störung nach 4 bis 8 Wochen. NIKOLOWSKI,W.(1949) fanddie sexuellen Störungen 2 bis 9 Jahre nach dem Trauma stationär. Die ersten sexuellen Funktionsstörungen traten bei den von BRESGEN,C.(1950) beschriebenen Patienten ca ein $3/_4$ Jahr nach einer schweren Commotio cerebri und Fraktur links auf und bestanden bei der Befunderhebung 6 Jahre. Nach intrascrotaler Implantation von Kälberhoden und Testosteronkristall kam es zum Wiedererwachen von "Libido" und spontanen Erektionen. MEYER,J.E. (1955,1971) be-

richtet, daß bei 73% der Patienten die sexuellen Funktionsstörungen stationär waren, 17% sich besserten und 10% eine weitere Verschlechterung zeigten. In einem Fall wurde ein periodischer Wechsel von deutlicher"Hyposexualität" und leichter "Hypersexualität" beobachtet. Bei den von LAUBER,H.L.(1958) untersuchten Patienten kam es teils bald nach der Hirnverletzung, teils erst nach mehreren Jahren zu sexueller Auffälligkeit. 8 Tage nach einer leichten Commotio kam es bei dem von BECKER,H.(1971) beschriebenen Patienten trotz erhaltenen sexuellen Verlangens beim Coitus zum Versagen der Erektion. Diese Störung begann sich nach eineinhalb Jahren zu bessern. Das Unfallereignis lag bei den von JANZIK,H.H., K.MAYER, I.SCHMITZ und G. GILCH (1976) veröffentlichten Fällen zwischen 1 und 7 Jahren zurück. Die "Libido" der Patientinnen war unmittelbar nach dem Trauma bei 74% vermindert, bei 15% vermehrt, zur Zeit der Untersuchung bei 70% vermindert, bei 8% vermehrt. Bei 11 von 12 Patienten von BOETERS,U.(1971) kam es auch im Verlauf mehrerer Jahre nach einem posttraumatischen apallischen Syndrom zu keinen sexuellen Regungen. Eindeutige Hypersexualität zeigte aus diesem Kollektiv eine Frau in der Remission des apallischen Syndroms, bei der sich das Bild einer orbitalen Stirnhirnschädigung zeigte. GERSTENBRAND,F. und C.H.LÜCKING (1971) beschrieben dagegen mit großer Regelmäßigkeit im Rahmen des Remissionsstadiums des traumatischen apallischen Syndroms eine Phase, die ganz oder partiell der Symptomatik des KLÜVER-BUCY-Syndroms mit mehr oder weniger ausgeprägter hypersexueller Komponente entspricht. Die KLÜVER-BUCY-Phase wurde zwischen 2 bis 3 Tagen und 3 bis 4 Monaten gesehen. Als Teil eines KLÜVER-BUCY-Syndroms wurde von RIEGER,H. und J.KUGLER(1969) die 1 bis 3 Wochen nach schwerem cerebralen Trauma bei 3 Patientinnen aufgetretene Hypersexualität interpretiert, die ebenfalls passager blieb.

E.STIER,1938, sieht in seinen Untersuchungsergebnissen von 33 männlichen Patienten Beweise dafür, daß nicht nur nach Schädelbrüchen mit und ohne nachweisbare Hirnverletzung, und nach schweren Gehirnerschütterungen, sondern nicht so selten auch nach sog. leichten Hirnerschütterungen oder gar nach einfachen starken Stößen gegen den Kopf neben anderen vegitativen Störungen auch sexuelle Funktionsstörungen auftreten.

Bei 33 Männern,die (mit 2 Ausnahmen) 1/2 Jahr bis 5 Jahre und mehr nach dem Unfall untersucht wurden, zeigte sich bei 26 (79%) ein vollkommenes Erlöschen des sexuellen Verlangens, bei 4 (12%) ein geringes und nur zeitweise auftretendes sexuelles Verlangen Nur bei 3 Patienten kam es zu einer Besserung, und zwar bald nach dem Unfallereignis.

Weitgehende Beziehungen zwischen Erektionsfähigkeit und Lebensalter wurden festgestellt.So waren die 12 (43%) Patienten mit erhaltener Erektionsfähigkeit alle jünger als 40 Jahre, 8 (29%) hatten unvollständige, 8 (29%), davon 6Patienten älter als 41 Jahre hatten keine Erektionen.
Dort wo der Geschlechtsakt noch möglich war, wurde ~~wurde~~ eine Verlängerung der Dauer angegeben, bzw. wurde eine befriedigende Beendigung in einigen Fällen überhauptnicht erreicht. Auch hiervon waren die älteren Patienten in stärkerem Ausmaß betroffen.

3 Fälle nahmen eine Sonderstellung ein: Bei 1 Patienten (69 Jahre) kam es nach einer Commotio zu einer Wiederbelebung von "Libido" und Erektionsfähigkeit, nachdem diese schon erloschen waren. Bei einem weiteren Patienten traten erst 16 Jahre nach dem Trauma plötzlich "Libidoverlust" und etwas langsamer Verlust der Erektion fähigkeit auf. Ein 22jähriger Patient, der mit 15 Jahren eine Stirnhirnverletzung erlitt, war bis dato ohne jegliches sexuelles Verlangen und Erektionen.

Eine Beeinträchtigung der Sexualität seiner Patienten

beobachtete STIER,E. in der Reihenfolge, daß zunächst der Sexualakt selbst als erschöpfend empfunden wurde, es dann zu einer Erschwerung der Ejakulation kam, dann eine Verminderung und schließlich das Ausbleiben der Erektionen, auch bei direkter Reizung auftrat.

Von 30 Patienten, die FLECK,U. (1939) untersuchte, und bei denen zumeist eine Commotio cerebri angenommen wurde, klagten 6 (20%) über sexuelle Störungen, wobei der Verlust der "Libido" im Vordergrund stand.

Bei den von FLECK,U. 1952 veröffentlichten tritt nach Aussage des Autors die Schädigung der sexuellen Funktionen mehr in den Hintergrund.
Von 50 Hirnverletzten Männern und Frauen (11 Commotiones cerebri verschiedenen Schweregrades, 39 Contusiones cerebri und 1 Hirnschußverletzung), von denen nur 3 über 40 Jahre alt waren, waren 9 (18%) sexuell auffällig. Eindeutig war bei 3 (6%) eine Verminderung des sexuellen Verlangens, davon bei einem nur in der ersten Zeit nach der Verletzung. Bei einem Patienten mit Steigerung des sexuellen Verlangens nach einer Commotio wurde als Ursache auch eine wegen Schwachsinns zur Zeit des Traumas durchgeführte Sterilisation in Betracht gezogen.
FLECK,U. sah vor allem in der ersten Zeit nach der Verletzung sexuelle Funktionsstörungen, hält aber seiner Erfahrung nach die Hoffnung für berechtigt, daß sich bei einem größeren Teil der jungen, aber auch bei älteren Hirnverletzten die sexuellen Störungen wieder ausgleichen.

C.BRESGEN berichtet 1950 von einem 20-jährigen männlichen Patienten, bei dem 7 Monate nach einem Schädelbruch links mit schwerer Gehirnerschütterung neben somatischen Veränderungen (Gynäkomastie, Größenabnahme der Testes und des Penis) ein "fast völliges Erlöschen der Libido" auftrat. Sexualverkehr sei zwar noch möglich gewesen, aber nicht gesucht worden. Eine Behandlung mit männlichen Hormonen blieb erfolglos. Im weiteren Verlauf erlosch die Libido vollständig, hinzu trat eine Erektionsschwäche.

4 Jahre später wird eine Drüsenimplantation (Material von Kälberhoden subcapsulär in die Testes des Patienten, Hypophyse und Zwischenhirn eines Kalbes präperitoneal) durchgeführt. Spontanerektionen treten auf. Nach weiteren 5 Monaten kommt es - nach einer intrascrotalen Implantation eines Testosteronkrystalls - wiederholt zu Erektionen und geringen Pollutionen sowie Erwachen der Libido, die im weiteren Verlauf zunimmt.

W.NIKOLOWSKI, der 1949 Fertilitätsuntersuchungen bei Patienten mit cerebralen Krankheitszuständen durchführte, machte bei 8 Patienten mit Schädel-Hirntraumen recht unterschiedliche Beobachtungen hinsichtlich "Libido", Erektion- und Ejakulationsfähigkeit.
2 Patienten mit Stirnhirnverletzung zeigten keine Veränderungen.
Bei 1 Patienten mit Fronto-Parietalläsion waren Libido vermindert, Erektion nicht anhaltend,die Ejakulation vorzeitig.
1 Patient mit Parietalläsion zeigte ebenfalls Li-

bidominderung", Erektion nur bei lokaler Stimulation, sowie fehlende Ejakulation.
Ein Patient mit Parieto-Okzipitalläsion hatte verminderte "Libido" und selten Ejakulationen, jedoch anhaltende Erektionen.
Von 3 Patienten mit Commotio Cerebri zeigte nur ein Patient verminderte "Libido"u.Erektionsschwäche.

BOETERS,U.(1971) untersuchte 12 Patienten mit posttraumatischem apallischen Syndrom. Mit Ausnahme einer Frau, bei der es zu eindeutigen sexuellen Regungen mit Masturbation, Exhibitionismus und "verbaler Komponente" kam, sah der Autor bei den anderen Patienten regelmäßig eine"Minderung der Sexualität bis zu ihrem Erlöschen".

BODECHTEL,G. und H.SACK (1947) fanden bei ihrem Krankengut von 916 Hirnverletzten 44 (5%) Patienten mit zeitweisen oder dauernden Störungen der "Potenz" oder der "Libido". Bei 11 Patienten klangen diese Störungen nach 4 bis 8 Wochen nach der Verwundung ab. Von den restlichen 33 klagten mehr als die Hälfte über Störungen der "Libido" und gelegentlich auftretender "Impotenz".
3 Schwerstthirnverletzte, bei denen die Verwundung bis zu einem halben Jahr zurücklag, gaben an, keine Erektionen mehr zu haben.
Die Autoren betonen, daß für daß auftreten einer sexuellen Funktionsstörung der Ort der Gewalteinwirkung keine wesentliche Rolle spielte. Das Alter

der Patienten schien insofern bedeutsam, als bei den bis 25-jährigen "Potenzstörungen"kaum zu finden waren, diese aber bei den 30 bis 45-jährigen relativ und absolut häufiger vorkamen.

F.GERSTENBRAND und C.H.LÜCKING berichten 1971 von 65 Patienten mit einer schweren Schädel-Hirnverletzung bei denen ein apallisches Syndrom aufgetreten war. Im Remissionsstadium kam es bei 26 (40%) zu einem vollausgeprägtem, bei 39 (60%) der Patienten zu einem partiellen KLÜVER-BUCY-Syndrom. in dessen Rahmen in den meisten Fällen eine ausgeprägte Hypersexualität auftrat.
Bei 10 (15%) Patienten bestanden KLÜVER-BUCY-Symptome bis zum Tode. Bei den übrigen 55 (85%) Patienten zeigte das KLÜVER-BUCY-Syndrom einen dynamischen Verlauf und wurde als Durchgangssyndrom bei traumatischem apallischem Syndrom aufgefaßt.

S.KANOWSKI veröffentlichte 1971 den Fall einer 43-jährigen Patientin, die vor 20 Jahren eine schwere Contusio Cerebri mit Frakturen beider Schläfenbeine erlitten hatte. Es trat ein posttraumatisches Anfallsleiden mit psychomotorischen, psychogenen und Grandmal Anfällen auf. Im Rahmen einer progredienten hirnorganischen Wesensänderung kam es zu exzessiver Hypersexualität in intercurrenten Phasen. Trotz Fehlens oraler Tendenzen wird das Krankheitsbild dem partiellen KLÜVER-BUCY-Syndrom zugeordnet.

Eine sehr ausführliche Befragung von 27 Frauen im Alter zwischen 19 und 55 Jahren, die nach Initialsymptomen sowie neurologischen und neurotechnischen Befunden eine substantielle Hirnschädigung erlitten hatten, führten 1976 H.H.JANZIK, K.MAYER, I.SCHMITZ und G.GILCH durch. Das Unfallereignis lag zum Zeitpunkt der Untersuchung 1 - 7 Jahre zurück.

Für die Zeit sofort nach dem Unfall gaben 74% der Frauen eine Abnahme der "Libido", 15% eine Zunahme, 11% keine Änderung an. Zum Zeitpunkt der Untersuchung berichten nur mehr 70% der Frauen über eine Abnahme, 8% über eine Zunahme, bei 22% hatte sich die Libido normalisiert. Dabei war die Möglichkeit einer Normalisierung der Libido um so größer, je länger der Unfall zurück lag.
Von einer Abnahme der "sexuellen Appetenz" wird bei 56% der Frauen berichtet, 44% blieben unverändert. 81% erlebten vor dem Unfall den Sexualverkehr als lustvoll, zur Zeit der Untersuchung waren es nur mehr 45%, 33% waren unbeteiligt, 22% der Frauen widerwillig oder ängstlich.
Hatten vor dem Unfall 48% der Frauen regelmäßig beim Sexualverkehr einen Orgasmus erlebt, so waren es posttraumatisch nur noch 18%. Nach dem Unfall war es bei den Frauen, die vor dem Unfall nur gelegentlich einen Orgasmus erlebten, zu einem sehr hohen Prozentsatz zur Anorgasmie gekommen.

Die Autoren erachten die organische Verursachung posttraumatischer sexueller Störungen bei Frauen als nicht so eindeutig, wie es im allgemeinen angenommen wurde. Neurologische Dauerfolgen, die die Kommunikation und das Sexualverhalten beeinträchtigen können, wie entstellende Gesichtsnarben, Facialisparese, Anosmie und Anfälle bestanden bei 52% der verletzten Frauen.Ein leicht bis mittelgradig pathologisch verändertes Hirnstrombild hatten 37%. Neben

hirnorganischen Faktoren schienen für die sexuellen Störungen vor allem psychosexuelle und psychosoziale Faktoren bedeutsam zu sein.

J.-E. MEYER publizierte 1971 100 Fälle (92 Männer, 8 Frauen) mit substantiellem Hirntrauma. Die Befragung fand im Durchschnitt 7 Jahre nach dem Trauma statt.
80% der Patienten zeigten eine Veränderung ihrer "sexuellen Appetenz". Bei 71% wurde eine Herabsetzung (30% schwer,41%leicht), bei 4% eine Steigerung der "sexuellen Appetenz" beschrieben. Bei 5 Patienten kam es zu einem periodischen Wechsel zwischen Steigerung und Herabsetzung der "sexuellen Appetenz". Es erwies sich, daß vor allem Patienten mit zunehmendem Alter eine schwerere Herabsetzung der "sexuellen Appetenz" erfuhren.
50% der Männer hatten Störungen im Ablauf des Geschlechtsaktes: 14% mit mangelnder Erektion, 8% mit "Impotentia coeundi", 1o% mit Ejaculatio präcox, 18% mit verzögertem Orgasmus. Dazu bemerkt der Autor, daß eine Minderung der sexuellen Appetenz in der Hälfte der Fälle von Störungen im Ablauf des Geschlechtsaktes begleitet waren, während bei einer Störung des sexuellen Vollzugs nur ausnahmsweise keine Minderung der sexuellen Appetenz angegeben wurde.

Der Verlauf der sexuellen Störungen war bei 73% der Patienten stationär, bei 17% besserten sie sich, 10% gaben eine Verschlechterung an.

MEYER erklärt die häufig geäußerte Vermutung, daß es bei jüngeren Menschen (unter 25 J.) nach substantiellen Hirntraumen nicht zu sexuellen Störungen kommt nach seinen Erfahrungen damit, daß nur vor dem Unfall

Verheiratete über ausreichende Vergleichsmöglichkeiten etwaiger Veränderungen des Sexualtriebs bzw. der Potenz verfügen.

Bei weiblichen Hirnverletzten findet MEYER grundsätzlich gleiche Verhältnisse. Von 13 Patientinnen zeigten 4 keine Veränderung (30%) auf sexuellem Gebiet. 3 (23%) hatten eine leichte, 5 (38%) eine schwere Herabsetzung der "sexuellen Appetenz". Von letzteren erlebten 3 seit dem Unfall keinen Orgasmus mehr. Bei einer Patientin war es zu periodischem Wechsel von deutlicher Hyposexualität und leichter Hypersexualität gekommen.

In 29% der Fälle bestand gleichzeitig eine Epilepsie. MEYER hält es für schwer zu unterscheiden, ob und wiefern die Epilepsie oder die antiepileptische Behandlung einen Einfluß auf die Sexualität besitzt. Bei diesen 29 Fällen war die sexuelle Appetnz 11mal schwer, 11mal leicht herabgesetzt, 2mal gesteigert und 5mal unverändert. Verglichen mit seinem Gesamtmaterial ergibt sich für ihn nur ein geringer, nicht signifikanter Unterschied, nämlich etwas mehr sexuelle Störungen überhaupt, andererseits etwas weniger schwere Herabsetzung des Sexualtriebs. Nur 1mal unter allen Fällen mit Epilepsie wurde angegeben, daß die sexuellen Störungen erst seit Bestehen der Anfälle vorhanden sind. MEYER sieht daher einen Zusammenhang der sexuellen Störungen mit dem Auftreten traumatischer Epilepsie für seine Patienten als eher unwahrscheinlich an.

Von einer "erotisch-sexuellen Enthemmung" nach schwerem Schädelhirntrauma bei 3 Frauen berichten H.RIEGER und J.KUGLER (1969). Die posttraumatische Hypersexualität trat zwischen 1 bis 3 Wochen nach dem Unfallereignis auf und war passager. Eine Beteiligung des limbischen Systems wurde durch operativen Eingriff (Temporolobektomie rechts), hirnelektrische und neurologische Befunde gesichert, die Gesamtheit der Störungen bei den 3 Patientinnen wurde als KLÜVER-BUCY-Syndrom interpretiert.

Der Untersuchung von LAUBER,H.L.(1958) über sexuelle Enthemmung und Exhibitionismus liegen 14 Fälle von Stirnhirnverletzungen (7 Convexitäts-,7Orbitalverletzungen) zugrunde.
In 9 Fällen fand sich Exhibitionismus, davon in 4 Fällen gleichzeitig eine"allgemeine Steigerung des Sexualtriebes".
5 Patienten zeigten eine "sexuelle Enthemmung", bzw. eine"allgemeine Steigerung des Sexualtriebes".

Hervorgehoben wird, daß sich bei 8 als"antriebsarm" oder "verlangsamt"beschriebenen Fällen"im allgemeinen sexuellen Bereich" viermal eine "Triebsteigerung"fand.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Die nach Schädel-Hirn-Traumen mit unterschiedlicher Häufigkeit auftretenden sexuellen Funktionsstörungen zeigen sich unabhängig von Lokalisation und Schweregrad des Traumas.
Eine Verminderung des sexuellen Verlangens wird von der Mehrzahl der Autoren in 60% bis 90% der Fälle gesehen. Erektionsschwäche und Erektionsverlust wird in einzelnen Casuistiken wiederholt beschrieben. Statistische Erhebungen divergieren zwischen 5% mit temporären Störungen und 58% mit permanenter sexueller Dysfunktion. Über die Frequenz von Ejakulationsstörungen existieren kaum kontrollierte Untersuchungen, dennoch wird über ihr Auftreten berichtet. In einer Studie zeigten 18% der Patienten verzögerte und 10% vorzeitige Ejakulation. Eine Abnahme der Orgasmusfähigkeit bei Frauen wird beschrieben, wobei die prätraumatische Orgasmusfähigkeit offenbar von Bedeutung zu sein scheint.
Eine posttraumatische Steigerung der Sexualität wurde teils passager, teils permanent, teils in periodischem Wechsel meist nach schweren substantiellen Hirnläsionen gesehen. Vor allem bei posttraumatischem apallischem Syndrom konnte im Remissionsstadium eine Steigerung der Sexualität im Rahmen einer vollausgeprägten oder auch nur partiellen KLÜVER-BUCY-Symptomatik beobachtet werden.

III. Sexualverhalten nach apoplektischem Insult und nach subarachnoidaler Blutung.

Über das sexuelle Verhalten nach cerebralen Blutungen, bzw. apoplektischem Insult finden sich in der Literatur wenige gut dokumentierte Studien. Daten der beiden vorliegenden Veröffentlichungen von KALLIOMÄKI,J.L., T.K.MARKKANEN und V.A. MUSTONEN (1961) und FORD,A.B. und ORFIRER,A.P.(1967) machen außerdem nur Angaben über den Einfluß des cerebralen Ereignisses auf sexuelles Verlangen und sexuelle Aktivität. Über Erektions-,Ejakulations- und Orgasmusverhalten fehlen Ergebnisse, wenn auch RENSHAW,D.C. (1978) anmerkt, daß partielle Erektion und Ejakulationsstörungen beim Manne und verminderte vaginale Lubrikation bei der Frau theoretisch möglich sind, wenn höhere Zentren des autonomen Nervensystems betroffen sind. Dies wird jedoch bei Patienten die einen apoplektischen Insult überleben gewöhnlich nicht gesehen (RENSHAW,D.C.,1978).

Bei der Mehrzahl der Patienten scheint das sexuelle Verlangen nach apoplektischem Insult und nach cerebraler Blutung unverändert.

Eine Abnahme des sexuellen Verlangens (29% der Männer, 24% der Frauen von KALLIOMÄKI,J.L.et al.,1961) und sexueller Aktivität (59% der Männer und 17% der Frauen von KALLIOMÄKI,J.L.et al.,1961, sowie 43% der Patienten von FORD,A.B. und A.P.ORFIRER,1967) wurde bei weitem häufiger gesehen als eine Zunahme des sexuellen Ver-

langens (6% männl., 7% weibl., KALLIOMÄKI,J.L.et al., 1961) und der sexuellen Aktivität (1% KALLIOMÄKI,I.L. et al.,1961, 22% bei FORD,A.B.und A.P.ORFIRER,1967).

KALLIOMÄKI,J.L.et al.(1961) beschreiben außerdem häufiger eine Abnahme des sexuellen Verlangens bei rechtsseitiger Paralyse als bei linksseitiger, haben aber dafür selbst keine Erklärung.

38% der 13 Patienten mit Subarachnoidalblutung (KALLIOMÄKI,J.L.et al.,1961) hatten vermindertes sexuelles Verlangen.

Depressionen, Alter, chemische Faktoren wie Antihypertensiva, Antidepressiva, Antihistaminika, Tranquilizer und Alkohol, Ablehnung durch den Partner, Immobilität und andere physische Behinderungen gilt es bei apoplektischen Patienten mit sexueller Dysfunktion insbesonders in Erwägung zu ziehen (RENSHAW,D.C., 1978).

KALLIOMÄKI,J.K., T.K.MARKKANEN und V.A.MUSTONEN (1961) interviewten 53 Männer und 41 Frauen über den Einfluß cerebraler Blutungen mit (n=72) und ohne (n=10) Hemiplegie, sowie Subarachnoidalblutung (n-12) auf ihr sexuelles Verlangen und ihre sexuelle Aktivität.
88% der Patienten waren zwischen 40 und 60 Jahre alt.
Der Trend war bei beiden Geschlechtern gleich.
Von den Patienten ohne Hemiplegie zeigten nur 2 Männer (2%) eine Abnahme und eine Frau (1%) eine Zunahme des sexuellen Verlangens.

FORD,A.B. und A.P.ORFIRER (1967) die 105 Apoplexiepatienten unter 60 Jahren nach "sexual appetite" und Coitushäufigkeit befragten, berichten, daß die meisten der Patienten das gleiche subjektive sexuelle Verlangen wie früher zu haben glaubten, daß ihnen aber die Gelegenheit zur Befriedigung wegen der Furcht oder Ablehnung durch den Partner häufig fehlte.

Zusammenfassung und Ergebnis:

In der Literatur existieren nur spärliche Informationen über die sexuelle Funktion nach cerebralen Ereignissen wie apoplektischem Insult und subarachnoidaler Blutung.
Partielle Erektion und Ejakulationsstörungen beim Manne, sowie bei der Frau verminderte vaginale Lubrikation sind theoretisch möglich, wenn höhere Zentren des autonomen Nervensystems betroffen sind; Untersuchungen darüber existieren bei Apoplexpatienten jedoch nicht.
Das sexuelle Verlangen bleibt in der Mehrzahl der beschriebenen Fälle erhalten. Daneben wird von einer Abnahme, in seltenen Fällen von einer Zunahme des sexuellen Verlangens berichtet.
Die besondere Situation in der sich apoplektische Patienten befinden (Involutionsphase, Dauermedikation, Immobilität, u.s.w.) gilt es bei der Ursachensuche für die sexuellen Störungen in Erwägung zu ziehen.

IV. Sexualverhalten nach entzündlichen Hirnerkrankungen

Klinische Studien über das Sexualverhalten von Patienten nach überstandener Encephalitis oder Meningoencephalitis sind selten, bzw. wird das postencephalitische sexuelle Verhalten nur nebenbefundlich erwähnt.

Abgesehen von einer Patientin mit hypersexuellem Verhalten, bei der anatomisch Läsionen in den Basalganglien und limbischen Strukturen festgestellt wurden, die mit einer frühkindlichen Encephalitis vereinbar waren (POECK,K. und G.PILLERI,1965), wurde bei den übrigen 25 beschriebenen Patienten (NIKOLOWSKI,W.,1949, HARRER, G.und W.LAUBICHLER,1968) keine Änderung des sexuellen Verlangens beschrieben.

Die Erektion blieb in den meisten Fällen erhalten, eine in drei Fällen beschriebene "Impotentia coeundi" schließt die Erektionsfähigkeit nicht grundsätzlich ~~nicht~~ aus.

Von Ejakulations- oder Orgasmusstörungen wird- außer in einem Fall, bei dem es unter Ausnützung morgendlicher Erektion sehr selten beim Coitus auch zu Ejakulationen kam, nicht berichtet.

NIKOLOWSKI,W.(1949), der spermiographische Fertilitätsuntersuchungen nach cerebralen Krankheitszuständen durchführte, sah bei drei Patienten im Alter von 31 bis 38 Jahren mit abgelaufener Meningitis und Encephalitis keinen Anhalt für eine Störung des sexuellen Verlangens, des Erektions- und Ejakulationsvorganges.

Eine Schädigung des Tuber cinereum sieht der Autor bei der vorwiegend den Hirnstamm befallenden Encephalitis epidemica in der Regel für gegeben, während unmittel-

bare Beteiligung dieses"Sexualzentrums" bei anderen Encephalitisformen, wie z.B. einer Masern-oder Grippeenzephalitis,die wie die postvaccinale Enzephalitis namentlich durch herdweise Zerstörung der Markscheiden gekennzeichnet sind, nicht oder zumindest weniger häufig von ihm erwartet werden.

HARRER,G. und W.LAUBICHLER (1968), die ebenfalls spermatographische Studien nach entzündlichen Erkrankungen des zentralen Nervensystems durchführten, sahen als Nebenbefund bei einem Patienten mit cerebraler Manifestation des M.BESNIER-BOECK-SCHAUMANN neben schweren diencephalen Störungen wie Diabetes insipidus eine anfängliche "Impotentia coeundi", die sich aber nach einigen Monaten besserte.
Bei einem 38-jährigen Patienten, der im 6.Lebensjahr an einer Meningoenzephalitis erkrankt war, wurde ebenfalls eine "Impotentia coeundi" beschrieben.
Von einem 35-jährigen Patienten wird berichtet, daß er seit einer lymphozytären Enzephalomeningitis vor einem Jahr "fast impotent" war, und der Coitus nur unter Ausnutzung morgendlicher Erektionen durchzuführen war. Nur selten seien Kohabitationen mit Ejakulation gelungen.

Über weitere 19 Patienten mit Zustand nach Meningoenzephalitis, entzündlichen Kleinhirnwinkelprozessen und anderen entzündlichen Erkrankungen des ZNS wurden keine Angaben über Erektionsverlust oder Änderung des sexuellen Verlangens gemacht.

POECK,K. und PILLERI,G.(1965) schildern den klinisch und anatomisch untersuchten Fall einer 24-jährigen Patientin, deren aggressives und hypersexuelles Verhalten auf eine frühkindliche Enzephalitis zurückgeführt wurde.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Sexuelle Funktionsstörungen nach entzündlichen Hirnerkrankungen sind nicht Gegenstand kontrollierter klinischer Studien. Ihr Auftreten wird, wenn überhaupt, nur nebenbefundlich erwähnt.
Hypersexualität nach frühkindlicher Encephalitis wird beschrieben. Bei weiteren 25 Patienten mit abgelaufener Meningitis, bzw. Enzephalitis wurde keine Änderung des sexuellen Verlangens beobachtet. In einzelnen Fällen wird von einer, zum teil nur passageren postenzephalitischen "Impotentia coeundi" berichtet.
Inwieweit sexuelle Funktionsstörungen vermehrt zu erwarten sind nach Ablauf einer vorwiegend den Hirnstamm befallenden Enzephalitis epidemica, bei der eine Schädigung des Tuber cinereum als Sexualzentrum nicht auszuschließen ist, bleibt Gegenstand weiterer Untersuchungen.

V. Sexualverhalten bei Tumoren im Sellabereich

Tumoren im Sellabereich greifen durch krescierendes und deletierendes Wachstum und/oder durch sekretorische Eigentätigkeit in die endokrinologische Balance des hypothalamo-hypophysären Systems und seiner peripheren Zielorgane ein und können auf diesem Weg zu Verursachern sexueller Dysfunktion werden. Verlust des sexuellen Verlangens ist bei männlichen und weiblichen Patienten häufig der unmittelbare Ausdruck einer gestörten hypothalamo-hypophyseo-gonadalen Achse. Bei Männern treten daneben Erektionsstörungen auf. Aussagen über Ejakulations- bzw. Orgasmusstörungen wurden nicht gefunden.

Eine unterschiedliche Abnahme des sexuellen Verlangens bei Männern und Frauen wurde nicht festgehalten.

Eine auffallend hohe Frequenz sexueller Funktionsstörungen wurde bei Sexualhormonspiegeln unter dem Normbereich bei Prolaktin produzierenden Tumoren und bei Craniopharyngeomen, die bereits den Hypothalamus involviert hatten gefunden (LUNDBERG,P.O.,1977).

Patienten mit endokrinen Ausfällen hatten insgesamt häufiger sexuelle Funktionsstörungen als Patienten mit offenbar intakter Endokrinologie(v.WILD,K.,1972)

P.O.LUNDBERG (1977) berichtet über sexuelle Störungen bei 65 männlichen und 75 weiblichen Patienten mit Tumoren in der Sellaregion.
48 (74%) Männer hatten vermindertes, bzw. fehlendes sexuelles Verlangen und Erektionsstörungen.
Bemerkt wird, daß die sexuellen Störungen sehr schnell während weniger Monate auftraten, bei 20 (31%) waren sie sogar Initialsymptom.
Ein deutlicher Unterschied in der Häufigkeit sexueller Störungen zeigt sich bei einer Differenzierung zweier Gruppen: 21 Patienten mit kleinen, intrasellären Tumoren zeigten in 52% der Fälle Abnahme des sexuellen Verlangens und Erektionsstörungen, bei 42 Patienten mit größeren, suprasellären Tumoren trat dies in 88% der Fälle auf.
19 Tumoren waren hormonproduzierend. 63% der Patienten hatten die beschriebenen sexuellen Störungen, darunter 5 von 11 akromegalen Fällen, 7 von 8 Prolactin produzierenden Fällen, unbeachtet der Tumorgröße.
Ein niedriger Androgenspiegel korrelierte gut mit dem Verlust sexuellen Verlangens und der Erektionsfähigkeit bei 35 Patienten. Lagen die Androgenspiegel an der unteren Normgrenze und traten sexuelle Störungen auf, so handelte es sich entweder um Prolactin produzierende Tumoren oder um Craniopharyngeome, die bereits den Hypothalamus involviert hatten.
Obwohl es schwieriger war bei den Tumorpatientinnen einen sexuellen Status zu erheben (Frauen schenken einer Abnahme ihres sexuellen Verlangens weniger Beachtung, reagieren aber schnell, wenn die Menses ausbleiben, was bei Patientinnen mit Hypothalamus-Hypophysenstörungen die Regel ist), wurde weitgehend Übereinstimmung gesehen mit den Ergebnissen die bei den Männern gefunden wurden. 50% der akromegalen und 95% der 19 prolactinproduzierenden Fälle zeigten Abnahme oder Verlust des sexuellen Verlangens. Ebenfalls fand sich

ein Connex zwischen niedrigem Spiegel des weiblichen Sexualhormons Östradiol und dem Auftreten einer sexuellen Störung.
Hervorgehoben werden soll, daß bei 10 Patientinnen und Patienten mit Prolactin produzierenden Tumoren oder ausgedehnten Läsionen im basalen Hypothalamus die Gabe gonadaler Steroide trotz Normalisierung des Blutspiegels nur geringen oder keinen Effekt auf das sexuelle Verlangen und die Erektionsstörungen hatte.

R.FAHLBUSCH und F.MARGUTH (1973) finden bei fast allen Patienten (keine Zahlenangaben) mit hormonell inaktiven Adenomen der Hypophyse eine Störung der Gonadenfunktion. Ausdruck dieser Störung sind bei Frauen Oligo- und Amenorrhoe, bei Männern "Libido- und Potenzminderung".

K.v.WILD (1972) berichtet über präoperative Befunde bei 100 Hypophysentumoren (Männer und Frauen). 58% (74%)der Patienten zeigten eine Regel- bzw."Potenz"-störung. 74% (95%) der Adenome ohne, 65% (65%) der Adenome mit Akromegalie und 16% (25%) der Kraniopharyngeome hatten sexuelle Funktionsstörungen. Die Prozentsätze in Klammern beziehen sich auf die Patienten mit endokrinen Ausfällen (n=79).
Der Autor stellt außerdem fest, daß Druck auf die mediobasalen Hypothalamusanteile klinisch zur Freßsucht und zum Verlust des "Sexualtriebs" führt.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Tumoren im Sellabereich greifen durch kreszierendes und deletierendes Wachstum und/oder durch sekretorische Eigentätigkeit in die endokrinologische Balance des hypothalamo-hypophysären Systems und seiner peripheren Zielorgane ein und werden auf diesem Weg zu Verursachern sexueller Funktionsstörungen. Verlust des sexuellen Verlangens ist bei männlichen und weiblichen Patienten häufig der unmittelbare Ausdruck einer gestörten hypothalamo-hypophyseo-gonadalen Achse. Bei Männern treten daneben Erektionsstörungen auf. Aussagen über Ejakulations- bzw. Orgasmusstörungen wurden nicht gefunden.
Störungen der Sexualfunktion lassen sich häufiger bei großen, suprasellären Tumoren (88%) als bei kleineren intrasellären Tumoren (52%) beobachten, häufiger bei prolaktinproduzierenden (95%) als bei zu Akromegalie führenden (50%), bei Tumoren mit endokrinen Ausfällen häufiger (74%) als bei Tumoren ohne endokrine Ausfälle (58%).
Signifikante Unterschiede in der Störanfälligkeit zwischen Männern und Frauen scheinen nicht zu bestehen.

VI. Sexualverhalten nach frontaler Lobotomie

Patienten, bei denen aus therapeutischen Gründen eine frontale Lobotomie durchgeführt worden war, zeigten in vielen Fällen (in der vorliegenden Literatur zwischen 60% und 86%) postoperativ eine Änderung ihres sexuellen Verhaltens im Sinne einer Zu- oder Abnahme ihres sexuellen Verlangens. Im Gegensatz dazu sah PARTRIDGE,M.(1950) bei 80% seiner Patienten eine Rückkehr zu normaler "Libido".

Sexuelle Deviationen sind postoperativ die Ausnahme.

Von einer Steigerung des sexuellen Verlangens und der sexuellen Aktivität berichten FREEMAN,W. und J.W.WATTS (1942) bei 4 (3 männl.,1 weibl.)Patienten, PARTRIDGE,M. (1950) in nur 3 (2männl.,1 weibl.) von 300 Fällen, LEVINE,J. und H.ALBERT (1951) bei 43% der Männer und 24% der Frauen und POMEROY,W.B.(1956) bei 16% seiner Patienten. Vorübergehend "hypersexuelle Reaktionen" zeigten 25% der Patienten von McKENZIE,K.G. und L.D.PROCTER (1946), bei denen in 9 bis 18 Monaten wieder "normale Sexualität" zurückkehrte.

Eine Abnahme des sexuellen Verlangens wurde bei 21% Männern und 62% Frauen von LEVINE,J. und H.ALBERT (1951) und bei 16% der Patienten von POMEROY,W.B.(1956) beschrieben.

Über Erektions-, Ejakulations- und Orgasmusstörungen liegen keine Aussagen vor.

Vermehrte 17-Ketosteroidexkretion wird nach präfrontalem Eingriff von HIRAI,M.(1966), HEMPHILL,R.E.(1944) und MORTEGI,A.(1968) beschrieben, teilweise war dieser Anstieg nur temporär.

LEVINE,J. und H.ALBERT (1951) berichten über 40 Patienten nach frontaler Lobotomie bei Dementia präcox, Psychoneurose, Involutionsdepression, Psychose und Cyclothymie. 31 Patienten waren zwischen 20 und 40 Jahre alt, 9 Patienten zwischen 40 und 60 Jahre.
Von 14 Männern hatten postoperativ 3 (21%) verminderdes, 6 (43%) vermehrtes und 5 (36%) unverändertes sexuelles Verlangen.
Von 21 Frauen hatten postoperativ 13 (62%) verminderdes, 5 (24%) vermehrtes und 3 (14%) unverändertes sexuelles Verlangen.
Eine Korrelation vermehrten sexuellen Verlangens mit dem postoperativen Abbau innerer Zwänge und Hemmungen wurde nicht gefunden. Der einzige Trend bestand in einem verminderten sexuellem Verlangen bei apathischen Patienten mit totalem Verlust der Initiative und Spontaneität.

FREEMAN,W.(1973) stellt fest, daß in der Folge von frontaler Lobotomie häufig -zumindest vorübergehend- gesteigerte "Libido" beobachtet wird und nennt aus einer früheren Arbeit (FREEMAN,W. und J.W.WATTS,1942) dafür 4 Beispiele.

POMEROY,W.B.(1956) fand bei 10 von 64 Patienten vermehrtes "sexuelles Interesse", bei 10 Patienten verminderdes; 38 Patienten gaben an ihr"sexuelles Interesse" habe sich nicht verändert. Der Autor schloß daraus, daß für die Gruppe als ganzes kein Trend festzustellen war.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Nach frontaler Lobotomie wird in 60% bis 86% der Fälle eine Änderung des sexuellen Verlangens beschrieben. Von einer Verminderung des sexuellen Verlangens wird bei 21% der Männer und 62% der Frauen eines Patientenkollektivs berichtet. Ein anderer Autor findet bei 16% seiner Patienten das sexuelle Verlangen vermindert. Über postoperative Steigerung des sexuellen Verlangens berichten vier Autoren in 43% der Fälle bei Männern und 24% bei Frauen, sowie bei 1%, 16% und 25% der jeweils untersuchten Kollektive, bei letzterem war die Zunahme zum Teil nur passager. Eine Rückkehr zu normalem sexuellem Verlangen wird bei 80% eines Patientenkollektivs berichtet.
Ein einheitlicher Trend läßt sich wegen der geringen Zahl von Autoren und deren auseinanderweichende Ergebnisse kaum festhalten, wenngleich es den Anschein hat, als ob Frauen postoperativ häufiger als Männer vermindertes sexuelles Verlangen und seltener als diese gesteigertes sexuelles Verlangen hätten.
Über Erektions-, Ejakulations- und Orgasmusstörungen liegen keine Ergebnisse vor.

VII. Sexualverhalten nach Operation intracranieller extra- und intracerebraler Tumore

Beschrieben wurde das Sexualverhalten bei männlichen und weiblichen Patienten nach Meningeomentfernung, nach Operation wegen eines extracerebralen, infratentoriellen Tumors, nach Resektion eines hirneigenen Tumors, und nach Hypophysektomie. Letztere Patientengruppe nahm wegen der u.a. sexualsekretorischen Tätigkeit der entfernten Drüse eine Sonderstellung ein.
Zwischen Männern und Frauen wurde bezüglich einer Änderung der sexuellen Reaktion in der Zeit nach der Operation kein auffallender Unterschied festgehalten.
Die vier vorliegenden Berichte befassen sich vorwiegend mit der postoperativen Änderung des sexuellen Verlangens.

In den drei nicht wegen eines Hyposphysentumors operierten Patientenkollektiven von FISCHER,P.A., G.SCHMIDT, K.WANKE und U.PETERSEN (1968), FISCHER,P.A., G.SCHMIDT und K.WANKE (1968) und FISCHER,P.A.(1971) wurde zwischen einem Drittel und mehr als der Hälfte der Fälle eine Verminderung des sexuellen Verlangens gesehen.
Bei den Meningeompatienten hatte das sexuelle Verlangen bei mehr als 34%, bei den Operierten mit infratentoriellem Tumor mindestens bei 48% und bei den Patienten mit Operation wegen eines hirneigenen Tumors wenigstens bei 54% abgenommen. Diese Zahlen beziehen sich jeweils auf das gesamte Kollektiv und berücksichtigen nicht, daß zwischen 10% und 49% der Patienten keine Angaben machten.
Bei den Patienten mit endokrinologisch komplett durch-

geführten Hypophysektomien sah LINDQVIST,G.(1971) in 91% das sexuelle Verlangen vermindert oder erloschen, bei den endokrinologisch unsicher komplett oder inkomplett operierten Patienten fand er 59% mit vermindertem sexuellem Verlangen.

In seltenen Fällen wurde auch eine Steigerung des sexuellen Verlangens beschrieben. Sie trat bei 3 Patienten (FISCHER,P.A.,1971) die an frontobasalen und frontotemporalen Meningeomen operiert worden waren im Zusammenhang mit allgemeiner Antriebssteigerung auf. Bei 2 Patienten trat nach Hypophysenoperation sexuelles Verlangen auf, das präoperativ nicht vorhanden gewesen war.

Von den wegen eines Meningeoms operierten Patienten wurden außerdem bei 25% (männl. und weibl.) "Satisfaktionsstörungen, bei 28% der Männer Erektions- und bei 21% Ejakulationsstörungen gefunden.
Bei 32% der Frauen trat postoperativ Anorgasmie auf.

P.-A.FISCHER (1971) berichtet über Sexualstörungen bei 187 wegen eines Menigeoms operierten Männern und Frauen. Die Patienten wurden frühestens 1 Jahr nach der Operation untersucht.
34% der männlichen und weiblichen Patienten hatten vermindertes, 2% gesteigertes sexuelles Verlangen, 25% litten unter "Satisfaktionsstörungen".
28% der Männer zeigten Erektions- und 21% Ejakulationsstörungen.
Bei 32% der Frauen trat Anorgasmie auf.
Berücksichtigt man, daß zwischen 10 und 20% der Patienten keine Angaben machten, so erhöhen sich die Prozentsätze um 2 bis 10% (vermindertes sexuelles Verlangen 42%, Erektionsstörungen 31%).
Eine statistische Bedeutung verschiedener Lokalisationen für die beobachteten Sexualstörungen ließ sich nicht sichern. Bei der Einteilung nach Hirnlappen war nicht einmal eine Tendenz zu erkennen, bei der Unterscheidung Basis-/Konvexitätsgeschwülste wurde bei den Konvexitätstumoren im Bereich des Stirnhirns und des Scheitellappens eine Häufung von "Libidominderungen" gefunden, die fast Signifikanzniveau erreichte.
Ein Alterseffekt wurde deutlich. Über 50-Jährige klagten signifikant häufiger über sexuelle Funktionsstörungen seit dem Eingriff.
Ein Geschlechtsunterschied in der Häufigkeit sexueller Funktionsstörungen trat nicht auf.
Patienten, die irgendwann vor der Erkrankung unter funktionellen sexuellen Störungen gelitten hatten, registrierten während der Krankheitsentwicklung oder postoperativ signifikant öfter entsprechende Beeinträchtigungen.
Neurologische (motorische Ausfälle und hirnorganische Anfälle) und psychiatrische Befunde (Verlangsamung,

Antriebsarmut, intellektueller Abbau, affektive Labilisierung), sowie psychovegitative Beschwerden zeigten positive Korrelationen zu sexuellen Störungen.
Zu "Libidosteigerungen" in Kombination mit abnormem Sexualverhalten (sexuelle Enthemmung und dranghafte sexuelle Unruhezustände) kam es bei 3 Patienten, die wegen eines frontobasalen, bzw. frontotemporalen Meningeoms operiert worden waren Es handelte sich hierbei nicht um isolierte sexuelle Haltungsänderungen, sondern um eine"Umwandlung der Gesamtverfassung der wesensgeänderten Kranken":Antriebssteigerung, Affektlabilität, subeuphorische und euphorische Stimmungslage.
Der Autor hebt die "Komplexität der Zusammenhänge" hervor, die auch bei Hirnoperierten in der Mehrzahl der Fälle keine einfache Zuordnung einer bestimmten Sexualstörung zu nur einer Ursache erlaubt.

FISCHER,P.A., G.SCHMIDT, K.WANKE und U.PETERSEN (1968) führten bei 67 Männern und Frauen frühestens 1 Jahr nach der Operation eines extracerebralen Tumors eine Befragung durch. 33 (49%) Patienten gaben eine Abnahme ihres sexuellen Verlangens an, 2 hatten keine Störung, 32 machten keine Angaben.

FISCHER,P.A., G.SCHMIDT und K.WANKE (1968) untersuchten 18 Männer und 28 Frauen 1 bis 12 Jahre nach der Operation eines hirneigenen Tumors. Die Tumore waren zu 28% frontal, 26% parietal, 29% temporal und zu 15% okzipital lokalisiert. Eine totale Beseitigung des Tumors war nur in 26% der Fälle möglich.
Nur 27 Patienten machten Angaben zu ihrer Sexualität. 2 (7%) bezeichneten ihr sexuelles Verlangen als unbeeinträchtigt, 25 (93%) gaben eine Verminderung an.

G.LINDQVIST (1971) stellt 72 Männer und Frauen vor, bei denen aus verschiedenen Gründen (idiohypophysäre und nicht hypophysäre Erkrankungen) eine Hypophysektomie durchgeführt worden war.
Das sexuelle Verlangen hatte bei vielen Patienten (n=18) schonwährend der Krankheit abgenommen. Ein weiteres Abnehmen, bzw. Auslöschen des sexuellen Verlangens im Zusammenhang mit der Operation wurde beobachtet.
Betrachtet man das Patientengut, bei dem präoperativ ein sexuelles Verlangen vorhanden war und eine Operation endokrinologisch komplett durchgeführt wurde (n=23), so gaben post operationem noch 8 (38%) Patienten an, sexuelles Verlangen zu haben.Bei 2 dieser Patienten erlosch das sexuelle Verlangen ebenfalls nach 2 bis 12 Monaten. Bei 2 weiteren Patienten bezeichnet der Autor das geäußerte sexuelle Verlangen als "pseudosexuelle Ambitionen, d.h. prestigebedingte Willensäußerungen und Ambitionen von nicht primärer sexueller Art. Nur in 2 Fällen anerkennt der Autor für die Beobachtungszeit von 2 bis 3 Jahren einen starken Sexualtrieb. Es bleibt somit eine Abnahme, bzw. Verlust des sexuellen Verlangens bei 91% der Patienten.
Die Auffassung von der Abhängigkeit des menschlichen "Sexualtriebes" von Sexualhormonen findet Unterstützung, wenn man in Betracht zieht, daß post operationem bei den endokrinologisch unsicher komplett, bzw. inkomplett Hypophysektomierten eine Abnahme des sexuellen Verlangens"nur"bei 59% der Patienten beobachtet wurde. Der Verfasser hält diese Zusammenhänge jedoch nicht unbedingt für die Regel,worin er sich durch die 2 Fälle mit erhaltenem sexuellem Verlangen bestätigt sieht.
Es wird außerdem von 2 Fällen berichtet, die postoperativ sexuelles Verlangen entwickelten, das präoperativ nicht vorhanden war.Über die Art der Erkrankung sowie die Vollständigkeit der Operation fehlen Angaben.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Berichtet wird über vier Patientenkollektive nach Meningeomentfernung, nach Operation wegen eines extracerebralen infratentoriellen Tumors, nach Resektion eines intracerebralen Tumors und nach Hypophysektomie.
Eine Abnahme des sexuellen Verlangens wird bei einem Drittel bis zur Hälfte der Patienten der ersten drei Gruppen vermerkt. Hypophysektomierte Patienten zeigten nach endokrinologisch kompletter Operation zu 91%, nach endokrinologisch inkompletter oder unsicher kompletten Eingriffen zu 59% vermindertes sexuelles Verlangen.
In seltenen Fällen wird über eine Steigerung des sexuellen Verlangens nach Entfernung frontobasaler und frontotemporaler Meningeome berichtet.
Unterschiede in der Häufigkeit von sexuellen Funktionsstörungen zwischen männlichen und weiblichen Patienten zeigten sich nicht.
Bei 28% der Meningeomresezierten traten postoperativ Erektionsstörungen, bei 21% Ejakulationsstörungen auf, 32% der Frauen waren postoperativ anorgasmisch.
Wie die vorliegenden Ergebnisse zeigen, ist nach intrakraniellen Eingriffen das Auftreten sexueller Funktionsstörungen nicht auszuschließen. Inwieweit diese Störungen durch Irritationen oder Läsionen limbischer Strukturen initiiert werden, bleibt zumeist unklar. Die nach Hypophysektomien zu erwartenden sexuellen Dysfunktionen können als Ausdruck der Zerstörung der Hypothalamus-Hypophysen-Gonaden Achse verstanden werden. Ungeklärt bleibt, warum nicht, wie zu erwarten, in allen Fällen diese Störung eintritt.

J. Alkoholismus und Sexualverhalten

Alkoholismus und sexuelle Funktionsstörungen werden in der medizinischen Literatur in causalem Zusammenhang gesehen. In den vorliegenden Veröffentlichungen wird eine mehr oder weniger starke Beeinträchtigung von sexuellem Verlangen, Erektion und Ejakulation beschrieben. Sexuelle Dysfunktion durch chronischen Alkoholabusus bei Frauen ist kaum Gegenstand von Untersuchungen. Über den Mechanismus der Sexualstörungen herrscht Unklarheit. Diskutiert werden neurale, hormonale und psychische Läsionen als Folge der chronischen Alkoholintoxikation. Psychisch-soziale Defekte im Vorfeld des Alkoholismus komplizieren die Ursachensuche.

1. Sexuelle Dysfunktion durch chronischen Alkoholabusus bei Männern.

1.1. Hinsichtlich des Weiterbestehens des sexuellen Verlangens läßt sich keine einheitliche Tendenz erkennen. Die vorliegenden Daten sind in drei Gruppen zu ordnen: LEMERE,F. und J.W.SMITH (1973), die in 37 Jahren ca. 17ooo männliche und weibliche Patienten wegen Alkoholismus behandelten, fanden, daß bei nahezu allen Patienten ein starkes sexuelles Verlangen erhalten war. Von einer

Abnahme. bzw. Verlust des sexuellenVerlangens berichten dagegen AKHTAR,M.J.(1976) bei 53% und LEVINE.J.(1955), von dessen Patienten 83% "relative Indifferenz oder vollständig fehlendes Interesse am sexuellen Verkehr" angaben. Ein "sexuelles Bedürfnis" war bei den Alkoholikern von BRZEK,A., J.RABOCH und M.LACHMANN (1977) signifikant seltener als in der Kontrollgruppe Gesunder. GAVAO-TELES,A. und Mitarb.(1973) und VAN THIEL,D.H., SHERINS,R.J. und R.LESTER (1973) fanden bei Alkoholikern mit nachgewiesenem Leberschaden in 36% und 78% vermindertes sexuelles Verlangen.
3 (5%) Patienten von LEVINE,J.(1955) gaben an ein sehr starkes sexuelles Verlangen zu haben, der Autor hält diesen Aussagen gegenüber jedoch Mißtrauen für angebracht.
LEVINE berichtet auch, daß Alkoholgenuß unterschiedliche Wirkungen auf das sexuelle Verlangen der Alkoholiker hatte: In einigen Fällen war das sexuelle Verlangen in diesem Zustand vermehrt, häufiger aber war es abgeschwächt.

1.2. Erektionsschwäche findet sich zwischen 8% (LEMERE,F. und J.W.SMITH,1973) und 78% (VAN THIEL,D.H., SHERINS,R.J. und R.LESTER (1973).
LEVINE,J.(1955), der zwar keine Angaben über die Frequenz von Erektionsstörungen macht, findet, daß immerhin noch 81% der Alkoholiker mehr oder weniger häufig sexuellen Verkehr hatten. 31% der Patienten von AKHTAR. M.J.(1976) hatten Erektionsschwäche.BRZEK,A., J.RABOCH und M.LACHMANN (1977) fanden in der Alkoholikergruppe die Erektionskraft häufig signifikant vermindert, Zahlenangaben fehlen.

Auffallend ist eine gewisse Korrelation zwischen Ab-

nahme des sexuellen Verlangens und Erektionsstörungen. Im Patientengut von LEMERE.F. und J.W.SMITH (1973) war das sexuelle Verlangen der meisten Patienten erhalten und die Frequenz von Erektionsstörungen lag nur bei ca 8%. Alle 78% der Patienten von VAN THIEL,D.H. und Mitarb.(1973) mit vermindertem sexuellem Verlangen hatten auch Erektionsstörungen. Nicht in diesen Rahmen passen die Zahlen von LEVINE,J.(1955), dessen Patienten zu 83% eine Abnahme an sexuellem Verlangen bekundeten, jedoch noch zu 81% (wenn auch teilweise seltener) sexuellen Verkehr hatten.
Ein Grund für diese scheinbare Diskrepanz mag darin zu suchen sein, daß viele Patienten zwar noch eine für den Sexualakt ausreichende Erektion hatten, daß aber diese Aussage die Qualität der Erektionen nur teilweise charakterisiert.

1.3. Über Ejakulationsstörungen existieren Daten von AKHTAR,M.J.(1976), VAN THIEL,DH.,R.J.SHERINS und R. LESTER (1973) und EWING,J.A.(1968). Eine fehlende Ejakulation beschreibt AKHTAR in 18%, VAN THIEL in 49% der Fälle. 7% der Patienten von AKHTAR und 13% der Patienten von EWING klagen über Ejaculatio präcox. Von den letzteren geben 11.5% an, daß diese Störung nach entsprechender Alkoholaufnahme, die über ein genau bemessenes Maß nicht hinausgeht, verschwindet.

2. Sexuelle Dysfunktion durch chronischen Alkoholabusus bei Frauen.

Die Wirkung langzeitlichen Alkoholmißbrauchs auf das sexuelle Verlangen und die sexuelle Funktion der Frau sind nicht sehr gut bekannt (VAN THIEL,D.H.,1976). Systematische untersuchungen über das sexuelle Verlangen,

vaginale Lubrikation und Orgasmus der chronischen Alkoholikerin fehlen.

2.1. LEVINE,J.(1955) sieht von 16 Alkoholikerinnen 7 (44%) ohne sexuelles Verlangen. LEMERE,F. und J.W. SMITH (1973) berichten ganz allgemein, daß nur wenige ihrer Patientinnen über sexuelle Störungen klagten und machen keine Angaben über Art und Häufigkeit dieser Störungen.

2.2. Über Störungen der vaginalen Lubrikation als Äquivalent zur Erektionsstörung männlicher Alkoholiker finden sich keine Angaben in der Literatur.

2.3. Bei 5 (31%) Patientinnen von LEVINE,J (1955), die häufig den Sexualpartner wechselten, traten Orgasmusstörungen auf. 3(19%) mit häufigem sexuellem Verkehr wurden als frigide bezeichnet. Es zeigte sich, daß die meisten Frauen mit Promiskuität nur zu sexueller Erregung fähig waren, wenn sie unter Alkoholeinfluß standen.

3. Über weitere, die alkoholische Sexualstörung beeinflussende Faktoren, wie Alter der Alkoholiker, Suchtdauer und die Frage nach der Wirksamkeit von Abstinenz auf die Sexualfunktion wird diskutiert.

3.1. Eine Studie über die heterosexuelle Entwicklung von BRZEK,A., J.RABOCH und M.LACHMANN (1977) an 141 Alkoholikern und 112 unauffälligen Männern zeigt, daß die ursprünglich sich beschleunigt entwickelnden Einzelpersonen erst im fortschreitenden Alter und bei an-

anhaltendem Alkoholabusus ihre sexuelle Leistungsfähigkeit verlieren. Eine Beziehung zwischen Suchtdauer und Schwere der sexuellen Störung sieht AKHTAR, M.J.(1976). Die Mehrheit der Patienten mit kurzer Dauer der Alkoholabhängigkeit hatten entweder keine sexuellen Störungen beobachtet oder aber sie berichteten von einer Abnahme des sexuellen Verlangens, mit oder ohne Ejakulationsstörung, Patienten mit lange bestehender Alkoholabhängigkeit klagten dagegen häufiger über sexuelle Störungen, die in verminderten sexuellen Verlangen und Erektionsverlust, oder, weniger häufig, im Verlust der Ejakulationsfähigkeit bestanden.

3.2.Die Auswirkung zunehmendenAlters auf die Schwere der sexuellen Dysfunktion bei Alkonolikern kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden (AKHTAR,M.J.,1976).

3.3. Bei nahezu 50% der Patienten von LEMERE,F. und J.W.SMITH (1973) hielt die Erektionsstörung noch nach Jahren der Abstinenz an. Bei etwa 50% kehrte die Sexualfunktion bei den Patienten die abstinent blieben nach einigen Monaten schrittweise zurück.

4. Über den Störmechanismus der die sexuelle Dysfunktion beim chronischen Alkoholiker bedingt, bestehen unterschiedliche Ansichten. Destruierende Wirkung des Alkohols auf denReflexbogen der Erektion, Neuropathie durch Malnutrition, Hormondefizit durch Leberschaden oder testikuläre Atrophie sowie psychische Beteiligung werden diskutiert. Ätiologische Erwägungen über die sexuelle Dysfunktion beim weiblichen Alkoholiker existieren nicht.

4.1. Für die Störung der Erektion ziehen LEMERE,F. und J.W.SMITH (1973) die Destruktion des Reflexbogens in Betracht, und begründen ihre Auffassung damit, daß die

sexuellen Störungen auch noch nach Jahren der Enthaltsamkeit fortbestehen. Zu erwarten wäre, wenn diese Auffassung zutrifft, daß nicht nur die Erektion, sondern auch - wie beim Diabetiker- der Ejakulationsvorgang von dieser Läsion betroffen ist und retrograde Ejakulation zumindest in einigen Fällen beschrieben wäre. Derartige Untersuchungen existieren jedoch nicht.
Ob diese postulierte Destruktion auf die permanente toxische Wirkung des Alkohols oder auf neurogene Störungen etwa infolge von Malnutritation zurückzuführen wäre, bleibt dahingestellt.
McDOWELL,F.H. (1968) sieht vermindertes sexuelles Verlangen und Versagen der Erektion und Ejakulation häufig in der Folge von Neuropathien durch Vitamin B12-oder Nikotinsäuremangel, wie sie auch bei Alkoholikern durch einseitige Fehlernährung auftreten können. Es ist dabei nicht immer klar, ob die "Impotenz" auf periphere oder zentrale Störungen zurückzuführen ist, da die neurologischen Störungen bei Malnutrition generalisiert sind. Wird der Mangel behoben, begleitet eine Besserung der sexuellen Funktion die Besserung milder oder mäßiger neuraler Defekte. Ist eine neurale Läsion erst manifest, so ist die "Impotenz"irreversibel (McDOWELL).
HACKETT,E.R.(1978) stellt die beim Alkoholismus beobachteten schweren Neuropathien und die die dabei auftretende "Impotenz" nebeneinander und weist darauf hin, daß die umfassende Wirkungsweise des Alkohols auf das Nervensystem und die psychiatrischen Probleme die bei den betroffenen Personen häufig zugrunde liegen es schwierig machen einen Causalzusammenhang der Sexualstörung mit der Neuropathie zu begründen.

4.2. Niedrigere Werte für androgenen Hormonspiegel als bei Gesunden fanden KREUZ,L.E. und L.M.ROSE (1972),GAVAO-TELES,A. und Mitarb.(1973) und MENDELSON,J.H. und N. MELLO (1975) im Serum von Alkoholikern.
VAN THIEL,D.H.(1976) sieht eine Ursache für "Impotenz"

in der testikulären Atrophie, die bei langewährendem Alkoholismus auch trotz Fehlens einer offensichtlichen Lebererkrankung eintritt. Diese "Impotenz"ist auch durch Abstinenz nicht reversibel.
Hormonelles Defizit kann kann als Ursache für besonders häufiges verringertes sexuelles Verlangen und Erektionsverlust der Patienten von GAVAO-TELES,A. und Mitarb. (36%) (1973) und VAN THIEL,D.H. und Mitarb.(1973) (78%) die einen nachgewiesenen chronischen Leberschaden hatten, nicht ausgeschlossen werden.

4.3. Die Frage, inwieweit durch chronischen Alkoholismus verursachte psychische Störungen verantwortlich zu machen sind für sexuelle Funktionsstörungen, war bisher nicht Gegenstand von Untersuchungen. Häufig liegen bei Alkoholismus psychiatrische Störungen zugrunde und die apparente sexuelle Dysfunktion ist das Endproduckt einer komplizierten Wechselwirkung (HACKETT,E.R.,1978; LEVINE,J.,1955).

BRZEK.A.,J.RABOCH und M.LACHMANN (1977) verglichen 104 männliche Alkoholiker im Alter von 21 bis 63 Jahren mit einer Kontrollgruppe von 101 Männern im Alter von 20 bis 44 Jahren anhand eines von MELLAN,J. erarbeiteten Fragebogens (SFM,sexuelle Funktion des Mannes). Ein "sexuelles Bedürfnis" war bei den Alkoholikern signifikant geringer als in der Kontrollgruppe ($p<0.01$). Die Erektion bei der Alkoholikergruppe ist häufig qualitativ schlechter ($p = 0.01$). Die Mehrzahl der Alkoholiker ist jedoch primär nicht retardiert. Eine weitere Studie über die heterosexuelle Entwicklung von 141 Alkoholikern und 112 unauffälligen Männern zeigte, daß die ursprünglich sich beschleunigt entwickelnden Einzelpersonen erst im fortschreitenden Alter bei anhaltendem Alkoholabusus ihre sexuelle Leistungsfähigkeit verlieren.

AKHTAR,M.J.(1976) fand bei 64% der von ihm untersuchten 45 männlichen Alkoholiker im Alter von 20 bis 60 Jahren mit einer Dauer der Alkoholabhängigkeit zwischen 2 und 20 Jahren sexuelle Störungen.
53% gaben ein vermindertes sexuelles Verlangen an, Erektionsstörungen fanden sich bei 14 (31%) Patienten, Ejakulationsstörungen bei 11 (24%), davon 3 (7%) mit Ejaculatio präcox, 8 (18%) mit Ejakulationsverlust. Obwohl psychische, soziale und emotionale Ursachen der sexuellen Störungen nicht ausgeschlossen werden konnten, sieht der Autor in diesen Ergebnissen dennoch Hinweise für einen Causalzusammenhang von Alkoholismus und sexuellen Störungen.

Es ergab sich auch eine Beziehung zwischen Suchtdauer und Schwere der sexuellen Dysfunktion: Die Mehrheit der Patienten mit kurzer Dauer der Abhängigkeit hatten entweder keine sexuellen Störungen beobachtet oder sie berichteten von einer Abnahme des sexuellen Verlangens,

mit oder ohne Ejakulationsstörung. Patienten mit lange bestehender Abhängigkeit klagten dagegen häufiger über vermindertes sexuelles Verlangen mit Erektionsverlust oder - weniger häufig- über Ejakulationsunfähigkeit.
Das Alter als die Schwere der sexuellen Störung beeinflussender Faktor konnte nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

LEMERE,F. und J.W.SMITH (1973), die in 37 Jahren 17ooo männliche und weibliche Patienten wegen Alkoholismus behandelten, berichten von wenigstens 8% der männlichen Patienten, daß sie über "Impotenz" klagten. Die Störung der Erektionsfähigkeit wird betont, da bei nahezu allen Patienten, die über"Impotenz"klagten, noch ein starkes sexuelles Verlangen vorhanden war.

Bei annähernd 50% der Patienten hielt die Erektionsstörung auch noch nach Jahren der Abstinenz an.
Bei ca 50% der Patienten die Abstinenz hielten, kehrte die Sexualfunktion nach einigen Monaten schrittweise zurück.
Nur wenige der weiblichen Alkoholiker klagten über sexuelle Störungen.

LEVINE,J.(1955), der 63 männliche und 16 weibliche Alkoholiker bezüglich ihres sexuellen Verhaltens befragte, bezeichnet als eine der Hauptschwierigkeiten in der Bestimmung der Alkoholwirkung auf das Sexualverhalten die Unterscheidung der pharmakologischen Wirkung des Alkohols von psychischen und emotionalen Faktoren.
52 (83%) der Männer drückten relative Indifferenz oder vollständig fehlendes Interesse an sexuellem Verkehr aus, wobei 12 Patienten überhaupt nicht sexuell aktiv

waren, 16 Patienten nur ein bis zweimal im Jahr. 3 (5%) der der Männer behaupteten starkes sexuelles Verlangen zu haben, bei allen dreien hielt der Autor jeoch Zweifel an der "Potenz" für anbebracht.

Von 16 Frauen waren 5 mit häufig wechselndem Geschlechtspartner, bei denen Orgasmusstörungen auftraten, 3 weitere mit häufigem sexuellem Verkehr, die als frigide bezeichnet wurden, 7 die jagliches Interesse an sexuellen Beziehungen verneinten.
Es zeigte sich, daß die meisten Frauen mit Promiskuität nur zu sexueller Erregung und Aktivität fähig waren, wenn sie getrunken hatten.

Insgesamt wurde bei Männern und Frauen mit Alkoholismus keine Einheitlichkeit hinsichtlich des sexuellen Verlangens nach Alkoholaufnahme gesehen: In einigen Fällen war es vermehrt, häufiger aber war es in diesem Zustand verringert.

GAVAO-TELES und Mitarb.(1973) sahen verminderte sexuelles Verlangen bei 9 (36% Alkoholikern mit chronischem Leberschaden von 25 Fällen (chron.act.Hepatitis, Zirrhosen, intraheplnicht zirrhot.Hypertension).

VAN THIEL.D.H., R.J.AHERINS und R.LESTER (1973), die 37 Patienten mit alkoholischer Lebererkrankung (alkohol.Hepatitis, alkoh.Zirrhosen) untersuchten, fanden bei 29 (78%) Männern Abnahme von "Libido" und "Potenz". Bei 18 (49%) kamen keine Ejakulationen vor.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Die Auswirkungen des chronischen Alkoholabusus auf die sexuelle Funktion des Mannes betreffen das sexuelle Verlangen, Erektion und Ejakulation. Über die Frequenz dieser Störungen existieren in der Literatur jedoch divergierende Angaben.
Die Mehrzahl der Autoren sieht das sexuelle Verlangen zwischen 36% und 83% der Fälle vermindert bis erloschen. Dem widerspricht eine Veröffentlichung über ein Patientengut von 17000 Alkoholikern bei dem in nahezu jedem der Fälle ein starkes sexuelles Verlangen erhalten war. Erektionsschwäche findet sich bei 8% bis 78%. Eine Korrelation von vermindertem sexuellen Verlangen mit Erektionsstörungen wurde gesehen. Ejakulationsverlust wurde bei 18% bis 49% beschrieben, vorzeitige Ejakulation zwischen 7% und 13%.
Klinisch kontrollierte Studien über weibliche Alkoholiker bilden die Ausnahme. Das sexuelle Verlangen wurde in einer Studie in 44% als vermindert gesehen, Orgasmusstörungen wurden in 31% der Fälle beschrieben. Korrelation besteht zwischen Dauer des Alkoholabusus und Auftreten sexueller Funktionsstörungen, eine Reversibilität der Dysfunktion durch Abstinenz wurde bei 50% der Fälle nach einigen Monaten beobachtet.
Als pathogenetische Mechanismen der sexuellen Dysfunktion werden die destruierende Wirkung des Alkohols auf den Reflexbogen der Erektion, Neuropathie durch Malnutrition, Hormondefizit durch Leberschaden oder testikuläre Atrophie, sowie psychopathologische Prozesse diskutiert. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang die häufig dem Alkoholismus zugrundeliegenden psychiatrischen Störungen, wobei die sexuelle Dysfunktion als das Endprodukt einer komplizierten Wechselwirkung gesehen werden muß. Ein allgemeiner Konsens über die Pathogenese der Störungen steht aus.

K. Phasische Psychosen und Sexualverhalten

Die bei den phasischen Psychosen im Vordergrund stehende Störung der sexuellen Funktion ist die Verminderung des sexuellen Verlangens in der depressiven, die zum Teil exzessive Steigerung des sexuellen Verlangens in der manischen Episode. Von diesem Schema lassen sich häufig Abweichungen finden. Erektions- und Ejakulationsstörungen beim männlichen und Orgasmusstörungen beim weiblichen manischen, bzw. depressiven Patienten scheinen ihre Ursache in dieser Grundstörung zu haben, organische Korrelate dieser Dysfunktionen werden in der Literatur kaum diskutiert. Detaillierte Untersuchungen und Daten über sexuelle Funktionsstörungen bei cyclothymen Patienten existieren kaum. Angaben über die Häufigkeit sexueller Dysfunktion beschränken sich, soweit nicht überhaupt nur allgemeine Tendenzen genannt werden, auf die Störung des sexuellen Verlangens.

1. "Hypersexualität", intermittierend mit vermindertem sexuellen Verlangen gilt als Indiz für das Vorhandensein einer cyclothymen Erkrankung (RENSHAW, D. C., 1975). Wenngleich eine regelhafte Beziehung zu den verschiedenen Phasen und unterschiedlichen Er-

scheinungsformen der cyclothymen Erkrankung nicht nachzuweisen war, denn häufig kam es in ein und derselben Phase der Krankheit zu einem plötzlichen Umschlag der Sexualität (SCHORSCH,E.,1967), so wurden dennoch Verminderung oder Steigerung des sexuellen Verlangens in Patientengruppen mit gleicher oder ähnlicher psychopathologischer Zuordnung häufiger gesehen. Scheinbar ohne Alteration war das sexuelle Verlangen zum Zeitpunkt der Untersuchung in den wenigsten Fällen (SCHORSCH,E.1967,9%, HORN,H.J.,1971,0%, SPENCER, R.F. und D.RAFT,1977,0%, CASSIDY,W., N.FLANAGAN, M. SPELLMAN und M.COHEN,1957, aber 37%).

1.1. Eine Verminderung des sexuellen Verlangens fand sich vor allem in der depressiven Phase der Krankheit (CASSIDY et al.,1957, BECK,A.T.1968, HORN,H.J.,1971, MARTIN,M.J.,1976, RENSHAW,D.C.,1975, SPENCER,R.F. und D. RAFT,1977), bei symptomarmen, antriebsgeminderten Depressionen (SCHORSCH,E.,1967), bei agitierten Psychosen SCHORSCH,E.,1967), aber auch häufig bei hypo- und asexuellen Manien (SCHORSCH,E.,1967, TSUANG,M.T.,1975 und WINOKUR,G.,1969).
Die weit divergierenden Zahlenangaben über die Verminderung des sexuellen Verlangens hängen offenbar mit der unterschiedlichen psychopathologischen Zusammensetzung (s.o.) des jeweiligen untersuchten Patientenguts zusammen. Eine Abnahme des sexuellen Verlangens sahen CASSIDY, W.et al. bei 83% der Männer und bei 53% der Frauen, SCHORSCH,E. bei 49% und BECK,A.T., in enger Korrelation zur Tiefe der Depression, zwischen 38% und 62% der männlichen und weiblichen Patienten, HORN,H.J. bei 88% der Männer und bei 100% der Frauen und SPENCER,R.F. und D. RAFT bei 100% der Männer. Zwischen 9% und 23% der Patienten von BECK,A.T. waren überhaupt ohne sexuelles Verlangen.
Bei Maniepatienten sahen TSUANG,M.T. in 15% und WINOKUR, G. in 13% eine Abnahme des sexuellen Verlangens.

Auffallend ist die Widersprüchlichkeit der Ergebnisse von HORN,H.J.(1971) und CASSIDY,W.et al.(1957) hinsichtlich des Frequenzverhältnisses sexueller Dysfunktion zwischen Männern und Frauen (s.o.).

1.2. Eine Steigerung des sexuellen Verlangens wurde vor allem bei manischen Patienten gesehen (ALLISON,J. und W.WILSON,1960, WINOKUR,G.,1969, TSUANG,M.T.,1975, MARTIN,M.J.,1976), aber auch bei mischbildhaften Psychosen und agitierten Depressionen (SCHORSCH,E.,1967), selten von SCHORSCH,E.(1967) und häufiger von MICHAELIS,R.(1971) im initialen Krankheitsstadium leicht agitierter und paranoider Formen. SCHORSCH,E. berichtet, daß nach dem Einsetzen von Halluzinationen die teilweise exzessive Steigerung des sexuellen Verlangens erlosch. Insgesamt finden ALLISON,J. und W.WILSON bei 100% ihrer männlichen wie weiblichen Patienten eine Steigerung, die sich allerdings bei den Frauen stärker zeigte als bei den Männern, SCHORSCH,E. bei 42%, WINOKUR,G. bei 65% und TSUANG,M.T. bei 30%.

1.3. Bei hochagitierten Psychosen mit paranoidhalluzinatorischem Erleben und agitierten Depressionen fand sich zum Teil schon zu Beginn eine Einschränkung des sexuellen Verlangens, häufiger wurde eine Verminderung erst nach längerem Krankheitsverlauf manifest(SCHORSCH, E.,1967).
Daß es im initialen Krankheitsverlauf zu einer kurzfristigen Steigerung des sexuellen Verlangens kommen konnte, wurde bereits erwähnt (SCHORSCH,E.1967, MICHAELIS,R.,1971).
Nicht ungewöhnlich war ein plötzlicher Umschlag der Sexualität von hypersexuellen in hyposexuelle und asexuelle Episoden (RENSHAW,D.C.,1975), der innerhalb einer cyclothymen Phase eintreten konnte (SCHORSCH,E., 1967).

2. Über Störungen der Erektion liegen nur spärliche Informationen vor. SCHORSCH,E.(1967) berichtet, daß bei einigen Fällen zum Verlust des sexuellen Verlangens Erektionsschwäche hinzutrat, HORN,H.J.(1971) beschreibt Erektionsverlust bei 2 Patienten während des Coitus, die dann masturbatorisches Verhalten aufnahmen. Für RENSHAW,D.C.(1975) gehören Erektionsschwäche und Erektionsverlust zum nicht ungewöhnlichen Bild der von ihr beobachteten männlichen Depressiven.
Spontanerektionen "mit und ohne Pollution" beschreibt MICHAELIS,R.(1971) bei einigen Patienten im hypersexuellem Stadium.

3. Verzögerte oder ausbleibende Ejakulation wird von SCHORSCH,E.(1967) und RENSHAW,D.C.(1975) in einigen Fällen belegt. Ejaculatio präcox findet sich häufiger bei Patienten in hypersexuellen Episoden (SCHORSCH, RENSHAW).

4. SCHORSCH,E.(1967) und MICHAELIS,R.(1971) sahen bei den Fällen mit "herabgesetzter Sexualität" für gewöhnlich eine Störung der "Satisfaktion". Das galt auch für Patienten mit "gesteigerter Sexualität". HORN,H.J.(1971) dagegen sah bei den männlichen Depressiven trotz anderer sexueller Störungen die Satisfaktion intakt, was von RENSHAW,D.C.(1975) bestätigt wird.
Untersuchungen, die hinsichtlich der Emotionalität Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Patienten aufdeckten, liegen nicht vor.

5. Gestörter oder fehlender Orgasmus ist bei weiblichen Patienten häufig festzustellen (RENSHAW,D.C.,1975). Die Patientinnen von HORN,H.J.(1971) kamen bei sexuellem Verkehr selten zum Orgasmus. MICHAELIS,R.(1971) berichtet dagegen, daß es im Rahmen von hypersexuellen Episoden zum erstmaligen Auftreten von Orgasmus bei

Patientinnen, die früher anorgasmisch gewesen waren, kommen konnte.
Neben Orgasmusstörungen finden sich bei weiblichen Depressiven häufiger als in der gesunden weiblichen Durchschnittsbevölkerung Dyspareunien, Vaginismus und Amenorrhoe (RENSHAW,D.C.,1975, WEISSMAN,M.M.1978).

6. Die Frage nach ätiologischen Zusammenhängen der sexuellen Dysfunktion mit der depressiven, bzw. manisch-depressiven Erkrankung ist in der Literatur nicht Gegenstand breiter Untersuchungen.Für die meisten Autoren ist die sexuelle Dysfunktion Teil des psychopathologischen Bildes der Cyclothymie (SCHORSCH, E.1967, BECK,A.T.,1968, MARTIN,M.J.1976). Sie wird, mit dem Abbau der Kontakte und dem Rückzug des depressiven Patienten aus seiner Umwelt, mehr als die Folge der Grundstörung, denn als eigenständige, auf krankheitstypischen organischen oder hormonellen Substraten beruhende Veränderung gesehen.

SPENCER,R.F. und D.RAFT (1977) erwähnen neuere Untersuchungen, die zeigen, daß es im Rahmen streßabhängiger Schwankungen hypophyseotroper Hormone zu Änderungen der Androgenspiegel kommt. Causalzusammenhänge mit der sexuellen Dysfunktion bei der Depression sind bisher nicht nachgewiesen. Diskutiert wird ebenfalls über eine Verknüpfung der sexuellen Dysfunktion mit Katecholaminstörungen, die bei depressiven Patienten gefunden wurden(SPENCER,R.F. und D.RAFT,1977).

WEISSMAN,M.M.(1978) geht der Frage nach, warum Frauen häufiger als Männer an Depression erkranken. Die Rolle weiblicher Sexualhormone dabei wird diskutiert. Eine regelhafte Beziehung zwischen endokriner Funktion und Depression konnte jedoch nicht gefunden werden.

Schließlich sei darauf hingewiesen, daß die Wirkung von Antidepressiva bei Sexualstörungen von depressiven Patienten in Betracht zu ziehen ist. In einer Literaturübersicht findet ELSAESSER,A.(1974) eine Abnahme des sexuellen Verlangens, Erektionsschwäche Ejakulationsverzögerung und Anorgasmie beschrieben. Steigerung des sexuellen Verlangens und verstärkte Erektion wurden in wenigen Ausnahmefällen unter der Medikation von tricyclischen und tetracyclischen Antidepressiva gefunden. Diese Ergebnisse beziehen sich jedoch vorwiegend auf Männer.

CASSIDY,W. N.FLANAGAN, M.SPELLMAN und M.COHEN (1957) befragten 34 Männer und 66 Frauen mit cyclothymer Erkrankung während der depressiven Phase.
63% der 100 Patienten klagten über eine Abnahme der "sexuellen Funktion".
Ein Unterschied von Sinifikanzniveau ergab sich zwischen Männern und Frauen bezüglich des sexuellen Verlangens. Bei 83% der Männer, aber nur bei 53% der Frauen war das sexuelle Verlangen vermindert. Bei anderen Symptomen der Depression wie Appetitlosigkeit und Obstipation wurde auffalenderweise kein Unterschied gesehen.

Es wurde außerdem kein Unterschied gesehen in der Abnahme des sexuellen Verlangens zwischen manisch-depressiven Frauen in der depressiven Phase und Frauen, die über 45 Jahre alt waren und erstmalig an einer Depression erkrankt waren (Involutionsdepression).

ALLISON,J. und W.WILSON veröffentlichten 1960
24 Fälle mit manischer Erkrankung.
Bei den 12 Männern und 12 Frauen fanden sie allgemein einen Anstieg des sexuellen Verlangens.
Bei den weiblichen Patienten machte sich die Zunahme des sexuellen Verlangens jedoch in einer offensichtlicheren und provozierenderen Weise bemerkbar.
Die Daten machten außerdem deutlich, daß zwischen Alter der Patienten, Religion, Gesellschaftsschicht, Krankheitsdauer und früheren Krankheitsphasen einerseits, und dem sexuellen Verhalten während der Krankheit keine Beziehung herzustellen war.

SCHORSCH,E. (1967) untersuchte 76 überwiegend männliche Patienten mit einer endogen-phasischen Psychose daraufhin, ob sich für die Zeit der Erkrankung Veränderungen des sexuellen Erlebens und Verhaltens explorativ erfassen ließen.
Bei 37 (49%) Patienten wurde von einer "Verminderung der Sexualität", bei 32 (42%) Patienten von einer deutlic en Steigerung berichtet. Nur selten schien die Sexualität von dem psychotischen Geschehen nicht merklich tangiert zu sein.

Eine regelhafte Beziehung zwischen sexuellem Verhalten und bestimmten Syndromgruppen konnte nicht nachgewiesen werden. In nicht wenigen Fällen kam es in ein und derselben psychotischen Episode - auch zuweilen innerhalb kurzer Zeit zu einem plötzlichen Umschlag einer gesteigerten in erloschene Sexualität und umgekehrt.

Als Psychosen mit "herabgesetzter Sexualität" erwiesen sich neben symptomarmen,antriebsgeminderten Depressionen vor allem agitierte Psychosen, in denen die Beunruhigung thematisch gebunden war (Schuldsymptomatik, agitiert-hypochondrische Verstimmungen, Genitalhypochondrie, symptomatische Anankasmen, etc.). Bemerkenswert häufig fanden sich hyposexuelle oder asexuelle Manien, bei denen die allgemeine Antriebssteigerung in eine Aktivitätsfülle nicht sexueller Bereiche mündete und dort absorbiert wurde.
Sexuelles Verlangen und Frequenz der sexuellen Betätigung waren eingeschränkt, zum Teil kamen sie schon zu Beginn, häufiger jedoch nach längerem Krnkheitsverlauf zum Erlöschen.
Selten einmal wurde im initialen Krankheitsverlauf eine kurzfristige "Libidosteigerung" erlebt.
In einigen Fällen stellten sich Funktionsstörungen ein wie mangelnde Erektion, verzögerte oder ausblei-

bende Ejakulation, selten auch Ejakulatio präcox. Die sexuelle Reaktion gegenüber früher war deutlich eingeschränkt, die bei sexuellem Verkehr erreichte Satisfaktion nahm ab, jedoch wurde ein Weiterbestehen des "libidinösen Dranges" nach dem Sexualakt nicht empfunden.

Eine Steigerung der Sexualität, die exzessive Formen annehmen konnte, fand sich vor allem bei mischbildhaften Psychosen und agitierten Depressionen, weniger bei den Manien.
Eine mehr oder minder stark empfundene Steigerung des sexuellen Verlangens, Frequenzzunahme der heterosexuellen Betätigung und Rückgriff auf die Masturbation waren Ausdruck dieser Steigerung.
In vielen Fällen wurde - wie bei den symptomarmen, antriebsgeminderten Depressionen und den agitierten Psychosen- eine Abnahme der Satisfaktion vermerkt.
Von Ejakulatio präcox wird häufig berichtet.
Bei 4 Patienten erlosch das gesteigerte sexuelle Erleben mit dem Einsetzen von Halluzinationen.

Während bei hochagitierten Psychosen mit paranoid-halluzinatorischen Erlebnissen und agitierten Depressionen zu Beginn eine Steigerung des "Triebdrucks" zu beobachten war, fehlte den Psychosen paranoider Prägung, die als Eifersuchtswahn erlebt wurden, diese initiale Triebsteigerung. Die Sexualitat als "vitales Bedürfnis" trat hier in den Hintergrund und wurde vor allem beibehalten als"Kontaktvermittler". Zwar trat auch hier eine allgemeine Steigerung des sexuellen Verlangens auf, es fehlte jedoch die Tendenz zum Excessiven.

HORN,H.J.(1971) befragte 18 weibliche und 17 männliche an endogener Depression erkrankte Patienten und deren Ehepartner.
Eine zunehmende Verminderung des sexuellen Verlangens wurde von 15 (88%) Männern angegeben.
2 Patienten mit Erektionsverlust beim Sexualakt und ein Patient mit Ejakulatio präcox bekundeten Ekel vor dem sexuellen Verkehr und zeigten masturbatorisches Verhalten.
Bei allen Frauen (100%) machte sich ein vermindertes sexuelles Verlangen bemerkbar, das nach Partnerangaben durch mangelnde Eigeninitiative der Frau, erschwerte Stimulierbarkeit, Ablehnung stimulierender Verhaltensweisen oder ein fehlendes emotionales Engagement beim sexuellen Verkehr gekennzeichnet war.

Eindeutige geschlechtsabhängige Unterschiede zeigten sich hinsichtlich Satisfaktion und Orgasmusfähigkeit: Während die psychotisch erkrankten Männer trotz verminderten sexuellen Verlangens fast immer zur "Befriedigung" gelangte, erreichten die weiblichen Kranken nur selten einen Orgasmus.

MICHAELIS,R.(1971) sah bei endogen-depressiven Verstimmungen, hauptsächlich im Rahmen leicht agitierter und paranoider Formen hypersexuelle Verhaltensweisen, die jedoch oft nur am Anfang der Phase in Erscheinung traten.
Die Hypersexualität zeigte sich in zweierlei Weise. Zum einen traten sexuelle Reizzustände auf, wie häufige Spontanerektionen mit und ohne Pollution, oder es kam zum erstmaligen Erleben eines Orgasmus beim sexuellen Verkehr. Präorgastische Gefühle in der Klitoris, die allmählich einsetzten und über

Wochen und Monate anhielten und auf "Befriedigung" drängten, waren häufig erstmals Anlaß zur Masturbation, die jedoch - wie sexueller Verkehr - keine Satisfaktion brachte.
Zum anderen zeigte sich eine Zunahme des sexuellen Verlangens vor allem in der Frequenzzunahme der Sexualbetätigung. An erster Stelle stand hier die Masturbation, dort, wo noch eine Partnerbeziehung bestand, wurde dem Partner eine Häufigkeit des sexuellen Verkehrs abverlangt, die von diesem vielfach als abstoßend empfunden wurde.

BECK,A. (1968) berichtet über Untersuchungen an 975 psychiatrischen Patienten (Männer und Frauen), davon 751 mit Depressionen leichter, mittelschwerer und schwerer Verlaufsform.
Eine Abnahme oder vollständigen Verlust des sexuellen Verlangens sieht er dabei als relativ häufiges Zeichen der Depression, seltener jedoch als die Symptome Appetitverlust, Schlafstörungen und chronische Müdigkeit.
Es zeigte sich eine hohe Korrelation von Depressionstiefe und Abnahme des sexuellen Verlangens. Mit dem Abbau des Interesses für andere Menschen und mit zunehmender depressiver Verstimmung verringerte sich das Verlangen nach sexueller Betätigung.

Depressionsverlauf	vollständ. Verlust des sex.Verlangens	Abnahme des sexuellen Verlangens insges.
leicht	9%	38%
mittelschwer	16%	58%
schwer	23%	62%

Patienten mit mittelschwerer depressiver Verstimmung

gaben an, es sei viel mehr sexuelle Stimulation als früher erforderlich um zu sexueller Erregung zu gelangen.
Zum Teil war bei Patienten mit sehr schwerer depressiver Verstimmung nicht nur kein Bedürfnis vorhanden, sie hatten im Gegenteil Aversionen gegen jegliche sexuelle Betätigung.
Von einigen Patienten mit milderem Depressionsverlauf wurde für die depressive Phase eine Zunahme des sexuellen Verlangens berichtet, das vorher meist nur wenig ausgeprägt gewesen war. Sexuelle Erregung und sexuelle Aktivität hatte bei diesen Patienten Antidotfunktion gegen die depressive Verstimmung, die jedoch nur für die Dauer der sexuellen Erregung wirksam war.

TSUANG,M.T.(1975) berichtet von 100 Patienten mit phasischen Psychosen. Die Patienten hatten während der manischen Episode ihrer Erkrankung zu 30% vermehrtes sexuelles Verlangen, zu 15% war das sexuelle Verlangen vermindert.
Der Autor findet sich mit diesem Ergebnis im Consens mit WINOKUR (1969), den er zitert. Dieser fand bei Patienten während der manischen Phase in 65% der Fälle hypersexuelles Verhalten, in 13% vermindertes sexuelles Verlangen. Zwischen männlichen und weiblichen Patienten wurde diesbezüglich kein Unterschied festgestellt.

RENSHAW,D. (1975) verfaßte einen Katalog sexueller Störungen bei erwachsenen Depressiven im Alter von 20 bis 50 Jahren. Leider existieren keine Angaben über die Häufigkeit dieser Störungen:

- Vermindertes sexuelles Verlangen bei Personen mit vorherbestehendem normalen sexuellem Verlangen,
- verminderte Coitusfrequenz, jedoch anhaltende Befriedigung bei jedem Akt,
- Hypersexualität intermittierend mit vermindertem sexuellem Verlangen (Verdacht auf cyclothyme Erkrankung),
- Promiskuität als Versuch die Depression umzukehren,
- Compulsive nächtliche Masturbation bei Personen mit Schlaflosigkeit um Schlaf zu erreichen,
- Erektionsverlust oder Erektionsschwäche,
- verzögerte oder vorzeitige Ejakulation,
- Orgasmusstörungen bei Frauen mit vorbestehender Orgasmusfunktion,
- Dyspareunie und Vaginismus
- Amenorrhoe

Die Autorin hält die Funktionsstörungen wie die anderen vegitativen Begleitsymptome der Depressionen für reversibel.

MARTIN,M.J. (1976) sah ebenfalls bei depressiven Patienten gewöhnlich eine Verminderung des sexuellen Verlangens. Der Autor beobachtete aber auch, daß bei einigen Formen der Depressionen eine Steigerung des sexuellen Verlangens und excessive sexuelle Aktivität eintreten kann: manisch-depressive Patienten neigten in der manischen Phase zu einer Steigerung des sexuellen Verlangens und der sexuellen Aktivität bis zur Agressivität.Während der depressi-

ven Phase ist eine Abnahme des sexuellen Verlangens jedoch charakteristisch, gelegentlich ist es in dieser Phase aber auch betont.
Eine Steigerung der sexuellen Aktivität wurde außerdem bei einem 39-jährigen Mann mit Depression beobachtet. Der Autor sieht in dieser Steigerung eine Reaktion auf die für dieses Alter vorzeitige Verminderung des sexuellen Verhaltens und der Erektion, die das Selbstwertgefühl der Männlichkeit in Frage stellten.

In der Studie von SPENCER,R.F. und D.RAFF (1977) wurde bei allen 12 Patienten mit Depression eine Abnahme des sexuellen Verlangens als das für die Patienten schwerwiegendste Symptom gesehen. Vermindertes sexuelles Verlangen wird diskutiert als Teil des Sich-zurückziehens des depressiven Patienten aus seiner Umwelt.
Außerdem ziehen die beiden Autoren das Wirksamwerden hormonaler Faktoren in Betracht: Hinweise existieren, daß es im Rahmen streßbedingter Schwankungen der hypophyseotropen Hormone es zu Alterationen der Androgenspiegel kommt. Außerdem halten SPENCER und RAFF es für möglich, daß die Katecholaminstörungen, die während einer Depression bekanntlich auftreten, und hierbei besonders die Erschöpfung der Serotoninspeicher, direkte oder indirekte Einflüsse auf die sexuellen Reaktionen haben und diese beeinträchtigen. Ein Nachweis für diese Hypothese fehlt.

WEISSMAN,M.M. (1978) sieht im Zusammenhang mit Depressionen bei Frauen Dyspareunien, "Frigidität" und Verlust des sexuellen Verlangens.
Die Rolle weiblicher Sexualhormone in den Stadien der Depression im Zusammenhang mit der sexuellen Dysfunktion wird diskutiert. Die Beziehung zwischen weiblicher endokriner Funktion und der Depression ist jedoch unbeständig und kann die Tatsache, daß mehr Frauen als Männer an Depression erkranken, nicht erklären.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Die bei den phasischen Psychosen im Vordergrund stehende Störung der sexuellen Funktion ist die Verminderung des sexuellen Verlangens in der depressiven, die zum Teil exzessive Steigerung des sexuellen Verlangens in der manischen Episode. Von diesem Schema lassen sich häufig Abweichungen finden. Eine Miteinbeziehung des sexuellen Verlangens in das Krankheitsgeschehen wird in der Literatur zwischen 63% und 100% angegeben.
Erektions- und Ejakulationsstörungen bei männlichen und Orgasmusstörungen bei weiblichen Cyclothymen werden mitunter beschrieben, kontrollierte Studien darüber existieren jedoch nicht.
Die Frage nach ätiologischen Zusammenhängen der sexuellen Dysfunktion mit der cyclothymen Erkrankung ist in der Literatur ebenfalls nicht Gegenstand breiter Untersuchungen. Für die meisten Autoren ist die sexuelle Dysfunktion Teil des psychopathologischen Bildes der Cyclothymie. In der Ätiologiediskussion werden streßabhängige Schwankungen hypophyseotroper Hormone und eine Verknüpfung mit den bei depressiven Patienten gefundenen Katecholaminstörungen genannt, für eine breite Diskussion existieren jedoch bisher zu wenige Informationen über die Wirkung der cyclothymen Erkrankung auf die Sexualfunktion. Die Nebenwirkungen antidepressiver Medikamente sind immer in Betracht zu ziehen bei der Suche nach möglichen Ursachen.

L. Schizophrenie und Sexualverhalten

Eine spezifische Störung der sexuellen Funktion bei der schizophrenen Krankheit existiert nicht (SHULMAN,B.H.,1971). Dennoch ist die Sexualität bei schizophrenen Kranken häufig in die Krankheit involviert. PLANANSKY,K. und JOHNSTON,R.(1962) und JANZARIK,W.(1965) finden bei 72% ihrer Patienten Störungen des sexuellen Verhaltens. Die sexuelle Dysfunktion wird allgemein als Folge der emotionalen Basisstörung gesehen, die sich im akuten psychotischen Status mit Verwirrung, Wahninhalten, Nichtbeachtung sozialer Regeln, impulsivem Verhalten, Feindseligkeit und autistischem Vertieftsein präsentiert, und im Intervall als Verschlechterung der affektiven und Willenssphäre, als Gefühls- und Empfindungsdefizit und im Abbau interpersoneller Beziehungen manifestiert (POSVJANSKIJ,P.B., 1968, SHULMAN,B.H.,1971, FRIEDMAN,D.,1977). Organische Korrelate der sexuellen Funktionsstörungen werden in der Literatur nicht diskutiert.

1. Ausdruck der Schwierigkeit, bzw. Unfähigkeit schizophrener Patienten emotionell zu empfinden ist im sexuellen Bereich die Verminderung oder der Verlust des sexuellen Verlangens. Die schizoide Persönlichkeit kann

eine Absage an alle Gefühle beinhalten und die Patienten geben an, daß keine Form von Sexualität, einschließlich der Masturbation sie interessiere (FRIEDMANN,D.,1977).
29% von 150 schizophrenen Männern (PLATANSKY,K. und R.JOHNSTON,1962) waren ohne jegliches sexuelle Interesse, 37% der männlichen Schizophrenen und 61% der weiblichen Schizophrenen von GITTLESON,N.L. und S. LEVINE (1966) und GITTLESON,N.L. und K.DAWSON-BUTTERWOTH (1967) hatten eine Verminderung des sexuellen Verlangens.

Von einer Steigerung des sexuellen Verlangens berichten GITTLESON,N.L. und S.LEVINE (1966) und GITTLESON, N.L. und K.DAWSON-BUTTERWORTH (1967) bei 11% Männern und 7% Frauen. "Hypersexuelles Verhalten" zeigte sich auch - neben Abnahme oder Verlust des sexuellen Verlangens- bei Patienten von POSVJANSKIJ,P.B.(1968) mit gewöhnlichen Formen der Schizophrenie mit langsamer Entwicklung und Remissionen mit Defektheilung. Das gesteigerte sexuelle Verlangen hatte häufig den Charakter eines erotischen Wahns, war losgetrennt von einer Orientierung an ein Sexualobjekt, oder war Ausdruck wirklicher "Nymphomanie und Satyriasis".

2. Die Störung des sexuellen Verlangens war oft begleitet vom "Erhalt des physiologischen Apparats der sexuellen Aktivität und der generativen Funktion". Die Durchführung des sexuellen Akts war möglich durch besondere Stimuli, die im Grenzbereich zu Deviationen lagen. Spontane Erektionen traten auf, während Erektionen auf adäquate Reize fehlten (POSVJANSKIJ,P.B.,1968). Eine Zunahme der Erektionsfähigkeit wurde von 11%, eine

Abnahme von 33% der Patienten von GITTLESON,N.L. und S.LEVINE (1966) angegeben.

3. Aussagen über Ejakulationsstörungen existieren nicht.

4. SCOPEC,H.M., S.D.ROSENBERG und G.J.TUCKER halten fest, daß wenige Frauen mit Schizophrenie die sexuelle Betätigung als angenehm erfahren und Orgasmus haben. Soweit der Sexualakt als Bedrohung oder Gefährdung der Patientinnen von diesen nicht von vornherein abgelehnt wird (SCOPEC und Mitarb.,1976), können unter Umständen bei sexuellem Verkehr emotionelle Empfindungen auf niedrigem Niveau registriert werden und ein reduziertes Orgasmuserlebnis ("anesthetic orgasm") miteinschließen (FRIEDMANN,D.1977).

5. Eine Korrelation der sexuellen Dysfunktion zur Schwere des Krankheitsverlaufes halten SCOPEC,H.M., S.D.ROSENBERG und G.J.TUCKER (1976) für gegeben, während PLANANSKY,K. und R.JOHNSTON (1962) eine signifikante Beziehung zwischen Erkrankungsgrad und "heterosexuellen Problemen nicht sahen.
HEMPHILL,R.E. und M.REISS (1945), die schizophrene Patienten mit Hodenatrophie, bzw. sekundärer Amenorrhoe einer Gonadotropinkur unterzogen, berichten, daß bei 2 Patienten, bei denen es nach der Gonadotropinbehandlung zu einer Besserung der schizophrenen Symptomatik gekommen war, zu einer Abnahme des sexuellen Verlangens kam, eine Zunahme des sexuellen Verlangens wurde

bei Patienten gesehen, bei denen es während der Therapie zu einer Verschlechterung des schizophrenen Krankheitsbildes gekommen war.

Auch bei sexuellen Funktionsstörungen in der Schizophrenie ist an Nebenwirkungen der bei dieser Erkrankung verordneten Neuroleptika zu denken. ELSAESSER,A.(1974) stellt in einer Literaturübersicht heraus, daß unter der dämpfenden Wirkung der Neuroleptika Verminderung des sexuellen Verlangens, Abnahme und Verlust der Erektion, sowie Ejakulationsverzögerung und Verlust der Ejakulation gesehen wurden. Bei Frauen wurde teilweise eine Steigerung des sexuellen Verlangens unter Phenothiazintherapie beobachtet.

HEMPHILL,R.E. und M.REISS (1945) führten an Schizophrenie erkrankte Patienten mit Hodenatrophie bzw. sekundärer Amenorrhoe einer Gonadotropinkur zu.
Die Autoren berichten von Veränderungen des sexuellen Verhaltens bei 8 der Männlichen Patienten.
2 junge Männer, die vor der Therapie exzessive masturbiert hatten, verloren diese Neigung und sexuelle Gedankeninhalte verschwanden.
1 Patient, der seit Jahren vollkommen "impotent" gewesen war, hatte nun häufiger Träume sexuellen Inhalts und häufig Emissionen.
Bei 5 Patienten, bei denen eine Masturbationsneigung vorbestanden hatte, wird von einer Zunahme der Masturbationen berichtet, die bei 2 Patienten exzessiv war.

Nach der Therapie zeigte sich bei den beiden Patienten mit der Abnahme des sexuellen Verlangens eine Besserung der schizophrenen Symptomatik. Zunahme des sexuellen Verlangens wurde bei den Patienten gesehen, die während der Therapie eine Verschlechterung (mit einer Ausnahme, der gleich blieb) ihres schizophrenen Krankheitsbildes zeigten.

PLANANSKY,K. und R.JOHNSTON (1962) sahen bei 150 schizophrenen Männern in 72% der Fälle Störungen des heterosexuellen Verhaltens.
43 Patienten (29%) fehlte scheinbar jegliches Interesse am anderen Geschlecht, das vordem vorhanden gewesen war. Gefühle "sexueller Impotenz" oder sexueller Wertlosigkeit wurden von 30 Patienten (20%) angegeben.
Es wurde keine signifikante Beziehung zwischen Schwere der Erkrankung und den in der Psychose auftretenden "heterosexuellen Problemen" gesehen.

JANZARIK,W.(1965), der von je 50 schizophrenen männlichen und weiblichen Patienten Krankheitsverläufe auswertete, bemerkt, daß die sexuelle Aktivität vor der Erkrankung im Durchschnitt gering sei, was er durch eine Ledigenquote von 63% bei einem durchschnittlichen Erkrankungsalter von 28 Jahren als belegt sieht.
Verläufe ohne sexuelle Komponente sind mit 28% in der Minderzahl. Wesentliche Vorbedingung dieses negativen Befundes scheinen Indifferenz aus "Triebschwäche oder aber unzureichende sexuelle Erfahrung zu sein.
Der Autor hält eine hinreichende Beurteilung der noch verbliebenen sexuellen Aktivität (bei einem Durchschnittsalter von 63 Jahren des Patientenkollektivs) anhand spontaner oder von Fall zu Fall provozierter Äußerungen trotz der - wie der Auor schreibt- oft verblüffenden Offenherzigkeit alter Schizophrener für nicht durchführbar.

GITTLESON,N.L. und S.LEVINE (1966) befragten 70 Patienten mit der Diagnose Schizophrenie nach ihrer sexuellen Funktion.
Es gaben 8 (11%) Männer an, ihr sexuelles Interesse an Frauen habe zugenommen, bei 36 (51%) war es gleichgeblieben, und 26 (37%) zeigten eine Abnahme des sexuellen Interesses.
Eine Zunahme ihrer Erektionsfähigkeit wurde von 8 (11%) Patienten angegeben, bei 39 (56%) fand sich keine Veränderung, 23 (33%) berichteten von einer Abnahme der Erektionsfähigkeit.

1967 befragten GITTLESON N.L. und K.DAWSON-BUTTERWORTH 57 Frauen mit der Diagnose Schizophrenie hinsichtlich ihres sexuellen Verlangens.
4 (7%) Frauen berichteten von einer Zunahme, 35 (61%) von einer Abnahme des sexuellen Verlangens. 18 (32%) hatten keine Veränderung registriert.

Mit dem Sexualverhalten schizophrener Patienten befaßt sich POSVJANSKIJ (1968) im Rahmen einer weiterreichenden Untersuchung. Die Patienten wurden nach dem psychopathologischen Bild das sie boten in drei Gruppen eingeordnet.

In der ersten Gruppe waren akute oder subakute psychotische Zustände bei initialen Formen der Schizophrenie. Die Klagen über sexuelle Störungen hatten wahnhaften Charakter und waren nur Teil eines komplizierteren psychotischen Bildes. Vorherrschend waren Wahnideen sexueller Unzulänglichkeit, Onanophobie, sehr oft senestopathische Empfindungen in den Sexualorganen, Elemente des Kandinsky-Clairambault-Syndroms.

In der zweiten Gruppe wurden Patienten mit gewöhnlichen Formen der Schizophrenie mit langsamer Entwicklung und Remissionen mit Defektheilung zusammengefaßt. Als Basisstörung wurde eine Abnahme oder völliges Fehlen des sexuellen Verlangens registriert, auf dem Hintergrund einer Verschlechterung der affektiven und Willenssphäre. Diese Störung war oft begleitet von dem Erhalt des "physiologischen Apparates der sexuellen Aktivität und der generativen Funktion". Die Durchführung des Sexualaktes war möglich durch besondere Stimuli, die im Grenzbereich der Deviationen lagen. Orgasmusschwäche wurde beobachtet, spontane Erektionen

traten auf, während Erektionen auf adäquate Reize fehlten.
Auf der anderen Seite fand sich bei dieser Gruppe Hypersexualität, die sich in drei Formen zeigt:
1.Gesteigertes heterosexuelles Verlangen, oft mit dem Charakter eines erotischen Wahns,
2.Lostrennung der sexuellen Erregung von ihrer Orientierung an ein Sexualobjekt,
3.wirkliche Nymphomanie und Satyriasis.
Onanie fand sich bei der Mehrzahl der Patienten dieser Gruppe. Sehr oft wurde gesehen, daß Masturbation zu einem mechanischen Akt ohne sexuelle Erregung, oft ohne Erektion, Ejakulation und Orgasmus wurde. Pathologische Masturbationsneigung wurde bei allen Schizophrenieformen beobachtet.

Patienten mit hypochondrischen Formen der Erkrankung wurden in einer dritten Gruppe untersucht. Die Krankheit nahm bei diesen älteren Patienten einen schrittweisen Verlauf, wobei eine nicht sehr aktive psychopathologische Symptomatologie auftrat. Sexuelle Beschwerden hatten paradoxen Charakter. Beobachtet wurde zum Bruch mit der Realität ein ausgeprägter Wahn sexueller Unzulänglichkeit bei vollständigem Fehlen einer kritischen Beurteilung.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Für die Schizophrenie stellt sich eine typische Störung der sexuellen Funktion nicht dar. Dennoch ist die Sexualität bei schizophrenen Kranken häufig in die Krankheit involviert. Eine sexuelle Komponente der Erkrankung bei 72% der Patienten wird von zwei Autoren belegt, kann aber kaum als repräsentativ angesehen werden. Ausdruck der Unfähigkeit emotionell zu empfinden als Teil des psychopathologischen Bildes der Schizophrenie ist im sexuellen Bereich der Verlust des sexuellen Verlangens, eine Steigerung des sexuellen Verlangens wird häufig im Zusammenhang mit erotischen Wahninhalten beschrieben, losgetrennt von der Orientierung an ein Sexualobjekt.
Unterschiede hinsichtlich der sexuellen Dysfunktion zwischen männlichen und weiblichen Schizophrenen lassen sich aufgrund des nur beschränkt existierenden Zahlenmaterials nicht endgültig belegen. Zeigten 29% und 37% der Männer und 61% der Frauen vermindertes sexuelles Verlangen, so wurde eine Steigerung bei 11% Männern und 7% Frauen beschrieben.
Trotz gestörten sexuellen Verlangens wird der Erhalt von Erektion und Ejakulation häufig bestätigt. Andererseits wird die Erektion vielfach nur durch Stimuli erreicht, die im Grenzbereich zu Deviationen liegen. Über Spontanerektionen und die Zunahme der Erektionsfähigkeit wird berichtet. Reduziertes Orgasmuserleben oder fehlender Orgasmus bei Frauen sind häufig. Eine mögliche Nebenwirkung der den schizophrenen Patienten verordneten Neuroleptika ist bei der Beurteilung der sexuellen Dysfunktion dieser Patienten immer zu berücksichtigen.

M. Alter und Sexualverhalten

Systematische Untersuchungen über die Häufigkeit sexueller Funktionsstörungen, bzw. -einschränkungen bei alternden, im Postklimakterium stehenden Menschen finden sich kaum in der Literatur der letzten zwanzig Jahre und davor.

Daß sexuelle Betätigung im Senium, trotz geänderter endogener und exogener Lebensbedingungen für Mann und Frau sehr wohl durchführbar sei und auch lustvoll erlebt werden könne, wird immer wieder vermerkt (NEWMAN,G. und C.R.NICHOLS,1960, MASTERS,W.H. und V.E.JOHNSON,1966, BELLER,F.K.,1975, WEG,R.B.,1975)."Alter muß nicht notwendigerweise die Ausführung des Sexualaktes ändern oder die Befriedigung und das Vergnügen am sexuellen Verkehr beenden"(GREENBLATT,R. und J.J.LENG,1972). Dennoch bleibt die sexuelle Funktion nicht ausgenommen von der Geamtheit somatischer und psychischer Umstellungen, denen sich Mann und Frau jenseits des 60.Lebensjahres mehr und mehr ausgesetzt sehen. Betroffen sind sexuelles Verlangen, Erektion, Ejakulation und Orgasmus.

1. Die Untersuchungen von NEWMAN,G. und C.R.NICHOLS (1960) sowie PFEIFFER,E., A.VERWOERDT und H.S.WANG (1968) und PFEIFFER,E. (1969) zeigen, daß sexuelles

Verlangen im Alter generell seltener und schwächer wird. Die in einem Querschnitt erhobenen Daten von PFEIFFER,E., A.VERWOERDT und H.S.WANG (1968) weisen auf eine schrittweise Abnahme des sexuellen Verlangens mit zunehmendem Alter hin. Die von NEWMAN,G. und C.R.NICHOLS (1960) befragten Männer und Frauen gaben ausnahmslos an, ihr sexuelles Verlangen habe abgenommen. Dabei wurde deutlich, daß eine gewisse Konstanz für jedes Individuum zu bestehen scheint: Personen mit früher ausgeprägterem sexuellem Verlangen besitzen dieses trotz allmählicher Abnahme auch im Alter. Diese Beobachtung wird auch unterstützt durch die Zahlen von PFEIFFER,E., A.VERWOERDT und H.S.WANG (1968), deren Probanden zu Beginn einer Langzeitstudie zwischen 60 und 94 Jahre alt waren, und die fanden, daß es bei den Männern und Frauen, die zu Beginn der Studie sexuelles Verlangen ("sexual interest") angaben, im Zeitraum von 10 Jahren zu keiner signifikanten Änderung diesbezüglich kam. Daten aus dieser Studie zeigten weiter, daß bei ca. 20 - 25% der Männer und bei einem geringen (?) Prozentsatz der Frauen sexuelles Verlangen und sexuelle Aktivität nach einiger Zeit der Abnahme mit steigendem Alter wieder zunehmen. Häufiger wurde diese Angabe von unverheirateten als von verheirateten Männern gemacht.

2.1. Den Angaben über die Häufigkeit von Erektionsstörungen seien die Beobachtungen von MASTERS,W.H. und V.E. JOHNSON (1966) und BELLER,F.K.(1975) über die "physiologischen" Veränderungen der sexuellen Erregung im Alter vorangestellt.
Generell wird festgehalten, daß die sexuellen Phasen beim älteren Manne verzögert ablaufen. So ist zunächst die Zeitdauer bis zur vollen Erektion verlängert. BELLER,F.K. (1975) sieht Hinweise dafür, daß dieser Zeit-

raum mit dem Lebensalter in direkter Beziehung steht. Nach voller Erektion dauert es erheblich länger bis es zur Ejakulation kommt, unabhängig von weiterer sexueller Stimulation. Die Erektion geht gelegentlich ohne Ejakulationsereignis verloren, obgleich die sexuelle Stimulation noch andauert. Es benötigt dann einige Zeit, bis eine neuerliche Erektion erreicht werden kann. Dieses Phänomen ist bei potenten Männern unter 50 Jahren praktisch unbekannt (BELLER,F.K.,1975).

Im Ejakulationsprozeß zeigen sich nach MASTERS,W.H. und V.E.JOHNSON (1970) die meisten physiologischen Altersveränderungen. In diesem zweiphasigen Vorgang kommt es zunächst zu rhythmischen Kontraktionen der glatten Muskulatur der Prostata und der Samenbläschen, die das Gefühl der nahenden und unaufhaltsamen Ejakulation vermitteln. Diese Kontraktionen haben Intervalle von 0.8 sec. und überdauern beide Orgasmusphasen. Plötzliche Innervationen des M.sphincter urethrae, des M.bulbospongiosus, des M.ischiocavernosus und der transversalen perinealen Muskeln führen zur Expellation des in der pars membranacea und prostatica urethrae unter Druck angesammelten Ejakulats.
Für den älteren Mann ergeben sich von diesem Schema einige Abweichungen. Betroffen sind beide Phasen des Orgasmus, der insgesamt verkürzt ist.
So kann die erste Phase überhaupt fehlen, was sehr häufig vorkommt, oder sie ist verkürzt (1 bis 2 sec., normal 2 bis 4 sec.) und die Prostata kontrahiert nur ein- bis zweimal bis die Ejakulation erfolgt.
Die erste Phase kann jedoch auch auf 5 bis 7 Sekunden verlängert sein, dann nämlich, wenn statt der rhythmischen Kontraktionen der Prostata zunächst ein Spasmus eintritt, der subjektiven Ejakulationszwang bewirkt.
Die Veränderungen in der zweiten Phase zeigen sich durch größere Intervalle und geringere Kraft der Kontraktionen der and der Ausstoßung des Ejakulats betei-

ligten Muskulatur, der Druck und damit die Weite der Ausstoßung lassen nach und die Menge des Ejakulats verringert sich.
Während MASTERS,W.H. und V.E.JOHNSON (1970) feststellen, daß diese "physiologischen Veränderungen" für das Erleben des Orgasmus scheinbar ohne Bedeutung bleiben und dieser gewöhnlich für ältere Männer außerordenlich lustvoll ist, gibt BELLER,F.K.(1975) zu bedenken, daß ohne, oder zumindest durch das herabgesetzte Gefühl der Ejakulation, bei dem das Ejakulat aus der Urethra ohne Druck nur langsam herausfließt, das "Volllustgefühl" wesentlich beeinträchtigt sein kann.

Das Abklingen der Erektion nach erfolgter Ejakulation das beim jüngeren Manne Minuten, ja Stunden in Anspruch nehmen kann, setzt sehr rasch ein. Die vollständige Erschlaffung des Penis erfolgt unter Umständen in wenigen Sekunden.
Schließlich ist auch die refraktäre Phase, in der der Mann nach der Ejakulation auf sexuelle Stimuli reaktionsunfähig ist, beim älteren Mann verlängert. Sie kann sich auf bis zu 24 Stunden gegenüber wenigen Minuten bis 30 Minuten beim jüngeren Manne ausdehnen. Kehrt die Erektion schneller zurück, so bleibt doch die Unfähigkeit zur nächsten Ejakulation auf längere Zeit bestehen.

2.2. Untersuchungen mit Daten über die Häufigkeit von Erektionsstörungen im Alter liegen außer der Studie von PFEIFFER,E., A.VERWOERDT und H.S.WANG (1968) nicht vor. Von 67 Männern im Alter von 60 bis 97 Jahren, die nach den Gründen für den Abbruch ihrer sexuellen Betätigung befragt wurden, gaben 29% den Verlust der Erektionsfähigkeit als die Ursache an. Dieser Angabe fehlt eine altersentsprechende Zuordnung, da nicht anzunehmen ist, daß dieser Prozentsatz für alle Altersgruppen in dieser Studie gleichermaßen

gültig ist. Zahlen über den Rückgang der sexuellen Aktivität von 70% zu Beginn auf 25% am Ende der Studie bei einem etwa gleichbleibenden Anteil von 80% mit sexuellem Verlangen erlauben jedoch keine direkte Schlußfolgerung auf die Abnahme der Erektionsfähigkeit, da ja, wie weiter unten erläutert wird, die sexuelle Aktivität gerade im Alter besonders vielen Einflüssen unterliegt. Auch sind die Daten von NEWMAN,G. und C.R.NICHOLS (1960) nur mit Vorbehalt auf die Erektionsfähigkeit übertragbar, da ja die Abnahme der sexuellen Aktivität, wie sie die Autoren beschreiben, nicht notwendigerweise durch Erektionsschwäche bedingt sein muß. Ebenso ist die Homogenität bezüglich der sexuellen Aktivität eine Probandenguts 60 bis 93-Jähriger sicher zu gering, um mit dem Prozentsatz von 60% die sexuelle Aktivität des gesamten Kollektivs zu kennzeichen. Auch der Hinweis, bei den über 75-Jährigen sinke der Prozentsatz der sexuell aktiven Personen abrupt auf die Hälfte, kann für die Aussage zur Erektionsfähigkeit bestenfalls Trendcharakter haben. SWARTZ,D. (1966), dessen Zahlen nicht auf systematischen Untersuchungen, sondern auf Erfahrungswerten aus seiner langjährigen urologischen Praxis basieren, hält bei 66% der Männer zwischen 55 und 70 Jahren die Erektion für ausreichend sexuellen Verkehr durchzuführen. Bei den über 70-jährigen schätzt er, daß 33% dazu in der Lage sind.

Daten über die Häufigkeit von Ejakulationsstörungen waren nicht eruierbar.

3. Daten über die Frequenz sexueller Dysfunktion bei älteren Frauen wurden nicht gefunden. Veröffentlichungen über die sexuelle Funktion bei der postklimakterischen Frau basieren zumeist auf der fundamentalen

Studie von MASTERS,W.H. und V.E.JOHNSON (1970), die die sexuelle Reaktion der 50- bis 70-jährigen Frau mit der sexuellen Reaktion der 20- bis 40-jährigen vergleichen, und deren Hauptbefunde hier kurz wiedergegeben seien.
Wie beim Manne, so wurde auch bei der älteren Frau eine Verzögerung der sexuellen Reaktion gefunden, die von den Autoren im Rahmen des allgemein verlangsamten Ablaufs physiologischer Reaktionen im Alter gesehen wird.

Die Zeitdauer bis zur vaginalen Lubrikation als erster Reaktion auf sexuelle Stimulierung ist verlängert. Bei jüngeren Frauen tritt Lubrikation nach 15 - 30 Sekunden nach sexueller Stimulation ein, bei älteren Frauen nimmt dies etwa 1 - 5 Minuten in Anspruch.
Die Dehnbarkeit der Vagina nimmt ab und die Elevationsreaktion des Uterus in der Plateauphase ist wesentlich geringer ausgeprägt. Die Veränderung an großen und kleinen Labien während dieser Phase ist abgeschwächt und kennzeichnet damit den Verlust der fortschreitenden Gewebselastizität. Die Sensibilität der Klitoris bleibt allem Anschein nach erhalten.
Die Orgasmusphase der älteren Frau ist gewöhnlich kürzer als bei der jüngeren Frau. Dies wurde besonders gesehen, wenn nach dem Klimakterium keine Hormone gegeben worden waren. Die für die Orgasmusreaktion typischen vaginalen Kontraktionen nehmen ab von 8 bis 12 auf nur 4 bis 5, wobei die Intervalle mit o.8 Sekunden als gleichbleibend gesehen wurden. Ebenfalls vermindert sind die Uteruskontraktionen (von 3 bis 5 auf 1 bis 2), die bei einigen Frauen auch als schmerzhafte Spasmen von 1 Minute Dauer oder länger auftreten und vom Unterleib bis in die Beine ausstrahlen können.

Wie bei den älteren Männern wird eine schnellere Rückbildungsphase beobachtet, deren Ursache, wie bei den uterinen Spasmen als Folge des Sexualhormonmangels gesehen wird.

4. Handelt es sich nun bei der Veränderung der Sexualfunktion im Alter um einen natürlichen Involutionsprozeß oder um eine pathologische Störung? MASTERS,W.H. und V.E.JOHNSON (1970) weisen darauf hin, daß es an Konzepten fehle, die hier eine Differenzierung ermöglichen. Für sie sind es zunächst "natürliche Veränderungen" die in der Sexualfunktion des älteren Menschen auftreten und sie beklagen den "zwar weit verbreiteten, aber falschen Glauben", der natürliche Alterungsprozeß bringe zwangsläufig Störungen der Sexualität mit sich.

4.1. Als vielleicht bedeutsamste Ursache für die Abnahme sexueller Leistungsfähigkeit beim älteren Manne sehen MASTERS,W.H. und V.E.JOHNSON (1970) die Abnahme der physischen und organischen Leistungsfähigkeit die mit dem Alterungsprozeß einhergeht. Dieser involutionsbedingte Abbau beeinträchtigt je nach individueller Konstitution auch die sexuelle Funktion (PFEIFFER,E.,1969, NEWMAN,G. und C.R.NICHOLS,1960).

4.2. Dandeben gewinnen mit fortschreitendem Alter eine Reihe von Faktoren und Mechanismen an Bedeutung, die auch bei jüngeren Männern und Frauen mit der Sexualfunktion zu interferieren vermögen, die aber jetzt akkumulieren und so vermehrt Einfluß auf das Sexualverhalten nehmen.

4.2.1. Psychische und organische Störungen und Krankheiten nehmen mit dem Alter zu. Sie beeinträchtigen entweder unmittelbar (Diabetes mellitus, Erkrankungen und Operationen am Urogenitalsystem, Depressionen) oder mittelbar durch schlechtes Allgemeinbefinden (Herz- und Kreislauferkrankungen, rheumatische Erkrankungen, Systemerkrankungen) die sexuellen Funktionen (MASTERS, W.H. und JOHNSON,1970, WEG,R.B.,1975).

4.2.2. Dadurch bedingt kommt es zu einer vermehrten

und chronischen Aufnahme von Medikamenten, von denen teilweise bekannt ist, daß sie das sexuelle Verlangen vermindern, die Erektion schwächen und die Ejakulation verzögern oder verhindern.
Ganglienblocker variieren sehr in ihrer Wirkung auf die Sexualfunktion. Verschiedene Mechanismen scheinen bei verschiedenen Patienten vorrangig zu sein und erklären so zusammen mit der Komplexität des Erektionsvorganges die große Variationsbreite (COMFORT,A.,1978). Antihypertonika wie Guanethidin, Reserpin und Methyldopa können die Erektion beeinträchtigen (WEG,R.B.,1975, COMFORT,A.,1978). Propanolol vermag Depressionen mit Verlust des sexuellen Verlangens auszulösen, Clofibrat kann sowohl das sexuelle Verlangen als auch die Erektion beeinträchtigen - der Mechanismus ist unklar (COMFORT,A.,1978). Sedativa können ebenfalls zu Erektionsverlust führen (WEG,R.B.,1975, COMFORT,A.1978).

Die bekannteste Ursache für drogenbedingte "Potenzstörungen" jeden Alters ist Alkohol. Mit zunehmendem Alter genügen kleine Mengen Alkohol die Erektion unmöglich werden zu lassen, selbst wenn früher größere Alkoholmengen diesbezüglich keine Einschränkungen aufkommen ließen. Außerdem wirkt Alkohol synergistisch mit vielen anderen Drogen einschließlich Antikonvulsiva und Antihistaminika (COMFORT,A.,1978).

Zahlreiche Substanzen supprimieren den Ejakulationsvorgang: Phenothiazine, tricyclische Antidepressiva und Monoaminooxidasehemmer. Sowohl Imipramin als auch Phenelzin sind als Therapeutika bei Ejaculatio präcox in Verwendung (COMFORT,A.,1978). Adrenerge Medikamente können darüber hinaus zu retrograder Ejakulation führen WALDEN,P.,1969, zit.v.COMFORT,A.,1978).
Östrogentherapie bei Prostatacarcinomen und Antiadrenergica produzieren ebenfalls "Impotenz"(COMFORT,A.,1978).

4.2.3. Bulimie und Hyperalimentation mögen einen Ersatz für sexuelle Betätigung darstellen (WEG,R.B., 1975), sie können aber auch erst zur ungewollten Ursache für sexuelles Desinteresse beim alternden Manne werden (MASTERS,W.H. und V.E.JOHNSON.1970).

4.2.4. Hormonelle Umstellungen nach dem Reproduktionsalter, die bei der Frau ein Absinken des Östrogenspiegels, beim Manne die Verschiebung der Testosteron-Östrogen Balance zugunsten des Östrogens bewirken, werden ebenfalls in Bezug zu sexuellen Funktionseinschränkungen im Alter gebracht (MASTERS,W.H. und V.E.JOHNSON,1970, WEG,R.B.,1975).
Männliches Temperament und Emotionalität werden vom Testosteronspiegel mitbestimmt, Erektion und Ejakulation hängen mit ab von ausreichenden männlichen Sexualhormonen (TRIMMER,E.,1978) die über den spinalen Reflexbogen als auch zentral wirksam sind (HART, B.L.,1967,zit.v.COMFORT,A.1978). MASTERS,W.H. und V.E.JOHNSON (1970) führen das Fehlen der ersten Orgasmusphase beim Manne (s.o.) auf einen zu niedrigen Testosteronspiegel zurück und belegen dies durch die therapeutische Beeinflußbarkeit dieser Störung mit Testosteron.
Eine allgemeine Abnahme der Androgenspiegel parallel zum Alter oder eine Korrelation der Serumandrogenspiegel mit der Abnahme oder dem Verlust der sexuellen Funktion wird jedoch von COMFORT,A.(1978) negiert.

Kohabitationsbeschwerden älterer Frauen im Zusammenhang fehlender oder nicht ausreichender vaginaler Lubrikation bei vaginaler Atrophie oder während des Orgasmus auftretende uterine Spasmen, sowie die insgesamt verkürzte Orgasmusphase sind für MASTERS,W.H. und V.E.JOHNSON (1970) Ausdruck des Mangels an Sexualhormonen.

4.2.5. Berufliche, finanzielle, persönliche und fami-

liäre Schwierigkeiten, die der jüngere Mann durch sexuelle Aktivität auszugleichen sucht, beeinträchtigen die Leistungsfähigkeit des älteren Mannes und führen zu anhaltendem sexuellem Desinteresse (MASTERS,W.H. und V.E.JOHNSON,1970).
Monotonie in den sexuellen Beziehungen, Entfremdung des Ehepartners im Streben nach höherem Lebensstandard, aber auch die Furcht alter Menschen, durch sexuelle Betätigung könnte eine schon bestehende Krankheit exazerbieren, tragen für den älteren Menschen zur Verminderung des sexuellen Verlangens bei. Schließlich ist es für den alternden Mann der circulus vitiosus der sexuellen Versagensangst, der beginnend mit einem frustranen Coitusversuch erst zur manifesten Erektionsstörung führt und alle weitere sexuelle Aktivität erlöschen läßt (MASTERS,W.H. und V.E.JOHNSON,1970).

E.PFEIFFER, A.VERWOERDT und H.-S.WANG (1968) und E. PFEIFFER (1969) berichten aus einer Longitudinalstudie an 123 Männern und 131 Frauen im Alter von 60 bis 94 Jahren (Durchschnittsalter 71 Jahre), die sie in einem Zeitraum von 9 Jahren mehrfach hinsichtlich des Vorhandenseins sexuellen Verlangens und der Häufigkeit sexuellen Verkehrs befragten. Das Probandengut verminderte sich durch Krankheit oder Tod auf 126.

Generell stellt E.PFEIFFER (1969) fest, daß sexuelles Verlangen zusammen mit sexueller Aktivität bei Personen über 60 Jahren selten sind.
Für Männer und Frauen derselben Altersgruppe besteht dabei ein erheblicher Unterschied: 80% der Männer, doch nur 33% der Frauen zeigten zu Beginn er Untersuchung sexuelles Verlangen. Dieser Anteil änderte sich während der folgenden Dekade nicht signifikant.
Dagegen nahm die sexuelle Aktivität bei den Männern in diesem Zeitraum von anfangs 70% auf 25% der Männer ab. Bei den Frauen mit sexuellem Verlangen hatten nur etwa 20% regelmäßigen sexuellen Verkehr. Dieser Anteil änderte sich während der Beobachtungsdekade nicht.
Das durchschnittliche Alter der Beendigung sexuellen Verkehrs lag bei den Frauen um fast 10 Jahre früher als bei den Männern (60 J. und 68 J.).

67 Männer und 73 Frauen wurden nach den Gründen für den Abbruch ihrer sexuellen Betätigung befragt.
15% der Männer gaben Abnahme, bzw. Verlust des sexuellen Verlangens an, 29% Verlust der Erektionsfähigkeit.
Bei den Frauen war nur in 10% der Fälle der Verlust sexuellen Verlangens der Grund für sexuelle Enthaltsamkeit. Männer wie Frauen gaben übereinstimmend an, daß der männliche Partner in der Mehrzahl der Fälle die Verantwortung für das Abbrechen des sexuellen Verkehrs trug.

Verheiratete Männer unterschieden sich nicht merklich von nicht verheirateten hinsichtlich ihres sexuellen Verlangens und ihrer sexuellen Aktivität.
Dagegen gaben nur 20% der unverheirateten Frauen an, sexuelles Verlangen zu haben und von diesen wiederum sehr wenige sexuell noch aktiv zu sein.

Während Diagonalstudien auf eine schrittweise Abnahme des sexuellen Interesses und sexueller Aktivität mit zunehmendem Alter hinweisen, zeigten die Longitudinalstudien, daß bei 20 - 25% der Männer und bei einem sehr geringen Prozentsatz der Frauen mit steigendem Alter sexuelles Verlangen und sexuelle Aktivität wieder zunehmen. Diese Beobachtung wurde häufiger bei nicht verheirateten Männern gemacht als bei verheirateten.

D.SWARTZ (1966) hält in seinem Beitrag etwa 66 % der Männer zwischen 55 und 70 Jahren fähig sexuellen Verkehr durchzuführen. Bei den über 70 Jährigen schätzt er, daß 33% dazu in der Lage sind.
In seiner urologischen Praxis fand er Männer über 60 Jahre, die mehrmals in der Woche für sexuellen Verkehr ausreichende Erektionen hatten, die große Mehrzahl seiner Patienten waren dazu nur alle 2 bis 6 Wochen imstande.
Als bedeutsamsten die sexuelle Aktivität beeinflussenden Faktor erachtet SWARTZ die Voraussetzung, daß dem älteren Manne ein ehelicher Partner zur Verfügung steht. Bei älteren Männern ohne Sexualpartner ist im allgemeinen das sexuelle Verlangen nicht stark genug, sich einen Sexualpartner zu suchen.

G. NEWMAN und C.R.NICHOLS (1960) befragten 250 weiße und schwarze Männer und Frauen im Alter von 60 - 93 Jahren (Durchschnittsalter 70 Jahre).
Ohne Ausnahme gaben die Probanden an, das sexuelle Verlangen sei jetzt im Alter weniger stark als in der Jugend. Ein Vergleich früheren mit jetzigem sexuellem Verlangen zeigte eine gewisse Konstanz des sexuellen Verlangens für jedes Individuum: Wo in der Jugend ein starkes sexuelles Verlangen vorhanden gewesen war, dort war es immer noch bis zu einem bestimmten Grad erhalten, dort wo schon in der Jugend nur geringes bis mäßiges sexuelles Verlangen vorhanden gewesen war, gaben die Befragten an, ohne jegliches sexuelles Verlangen zu sein.
Von 101 Alleinstehenden waren 7% regelmäßig sexuell aktiv, von 149 Interviewten mit Partner hatten 54% regelmäßig, d.h. zwischen einmal in 2 Monaten und 3mal in der Woche sexuellen Verkehr. Der große Unterschied zwischen diesen beiden Gruppen wird von den Autoren als indikativ gesehen für die schrittweise Abnahme des sexuellen Verlangens mit zunehmendem Alter: wenn ein legaler Geschlechtspartner fehlt, so ist doch das sexuelle Verlangen, obwohl vorhanden, nicht stark genug, den älteren Menschen zu veranlassen, sich einen neuen Sexualpartner zu suchen.
Bei über 75-jährigen sinkt der Prozentsatz der sexuell aktiven Personen abrupt auf die Hälfte ab. Die Autoren erklären sich diese Tatsache damit, daß viele Probanden oder deren Ehepartner an chronischen Erkrankungen (Arthritis, arteriosklerotische Herzerkrankungen, Diabetes) litten, die alle, nicht nur die sexuellen Aktivitäten,der betroffenen Person limitierten. Es war jedoch nicht ungewöhnlich, daß trotz fehlender sexueller Aktivität von den Befragten fortbestehndes sexuelles Verlangen angegeben wurde.
Außerdem fanden NEWMAN und NICHOLS häufiger sexuelle

Aktivität im Alter bei Negern (fast 70%) als bei Weißen (fast 50%), bei Männern (ca 60%) als bei Frauen (ca 40%), bei sozial niedrigeren Gesellschaftsschichten (ca 65%) als bei höheren sozialen Gruppen (38%), wobei eine Variable die andere beeinflußte: die meisten Neger hatten einen niedrigeren sozialen Status.
Inwieweit diese Zahlen als Ausdruck unterschiedlichen starken sexuellen Verlangens in den verschiedenen Gruppen gewertet werden dürfen, bleibt jedoch undiskutiert.
Insgesamt zeigte die Analyse der Daten nur eine geringe Korrelation sexueller Aktivität mit dem Alter. Obwohl ältere Menschen eine Abnahme der sexuellen Aktivität und Stärke des sexuellen Verlangens verzeichneten, zeigten die Ergebnisse aber auch, daß bei fortbestehender Gesundheit, auch des Partners, ältere Personen ihre sexuelle Aktivität bis ins siebente, achte und neunte Lebensjahrzehnt fortsetzen.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Darüber, daß sexuelle Betätigung im Senium trotz geänderter endogener und exogener Lebensbedingungen für Mann und Frau sehr wohl durchführbar sei und auch lustvoll erlebt werden könne, herrscht in der geriatrischen Literatur allgemein Übereinstimmung. Dennoch bleibt die sexuelle Funktion nicht ausgenommen von der Gesamtheit somatischer und psychischer Umstellungen jenseits des 60.Lebensjahres. Betroffen sind sexuelles Verlangen, Erektion, Ejakulation, vaginale Lubrikation und Orgasmus. Eine schrittweise Abnahme des sexuellen Verlangens mit zunehmendem Alter ist die Regel, wenngleich individuell graduelle Unterschiede, determiniert durch die vita sexualis der zurückliegenden Lebensjahre beobachtet werden. Über wieder zunehmendes sexuelles Verlangen mit steigendem Alter nach einer Übergangszeit sexuellen Desinteresses bei knapp einem Viertel der Männer und einem sehr geringen Prozentsatz der Frauen wird berichtet. Die von MASTERS und JOHNSON detailliert niedergelegten Beobachtungen über die verzögerte sexuelle Reaktion im Alter werden kurz wiedergegeben. Daten über die Häufigkeit von Erektions- und Ejakulationsstörungen sind die Ausnahme. Auch scheitert ein direkter Vergleich der Kollektive an unterschiedlichen Altersgruppen, bzw. an der wenig nützlichen Aussage über ein Probandengut mit einer Altersspanne von über 30 Jahren.

Es wurde gesehen, daß bei der Suche nach Ursachen für die sexuelle Dysfunktion beim älteren Menschen mehrere Aspekte in Betracht zu ziehen sind. Neben der involutionsbedingten Verzögerung der sexuellen Reaktion akkumulieren im Alter eine Reihe von potentiellen Störfaktoren der Sexualfunktion wie psychische und organische Erkrankungen, vermehrte Medikamentenaufnahme und psychosoziale Veränderungen. Eine genaue Abgrenzung und Differenzierung der Herkunft einer sexuellen Funktionsstörung beim älteren Menschen bleibt im Einzelfall schwierig.

N. Tuberkulose und Sexualverhalten

Von einer Änderung des sexuellen Verlangens bei an Tuberkulose erkrankten Männern und Frauen berichtet WESTERMANN,H. (1950). Er explorierte 300 Tuberkulosepatienten, die er nach Toxizitätsgrad der Tuberkulose in drei Gruppen einteilte. Beschrieben wurde ebenfalls eine Änderung der "Potenz", die der Autor als die Fähigkeit zum Sexualvollzug und zur Befriedigung des sexuellen Bedürfnisses auffaßte.

In der Gruppe der "Leichtkranken"waren "Potenz" und sexuelles Verlangen in 36% und 28% unbeeinflußt, in der Gruppe der"Mittelschwerkranken" in 54% und 59% und in der Gruppe der "Schwerkranken" in 31% und 61%.
Bei den "Leichtkranken" bestand zwischen Männern und Frauen hinsichtlich sexuellem Verlangen und der"Potenz" kein wesentlicher Unterschied, wohl aber in den beiden anderen Gruppen. In der Gruppe der "Mittelschwerkranken" hatten Frauen häufiger gesteigerte "Potenz" (16%) und vor allem vermehrtes sexuelles Verlangen (41%) als Männer (14%, bzw.25%), seltener war bei den Frauen die "Potenz" (16%) oder das sexuelle Verlangen (8%) vermindert als bei den Männern (46%, bzw.28%). Diese Tendenz bestätigte sich in der dritten Gruppe. Zwar wurde eine Steigerung der Potenz bei nur 11% der Frauen und bei 15% der Männer gefunden, doch hatten 27% der Frauen und nur 18% der Männer gesteigertes sexuelles Verlangen.

Die "Potenz" und das sexuelle Verlangen waren bei Frauen zu 47%, bzw. 28% vermindert, dagegen bei Männern zu 66%, bzw. 50%.
Wie die Ergebnisse zeigen, scheinen Frauen in mittelschweren und schweren Krankheitsverläufen gegenüber Männern häufiger vermehrtes und seltener vermindertes sexuelles Verlangen zu haben, die "Potenz" scheint weniger häufig vermindert, aber auch weniger häufig vermehrt zu sein.

Insgesamt wurde bei "Leichtkranken"häufiger eine Steigerung von "Potenz" (56%) und sexuellem Verlangen (66%) gesehen als bei mittelschwer (15%, bzw.33%) und schwer Kranken (13%, bzw,23%).

Eine Verminderung von "Potenz" und sexuellem Verlangen wurde häufiger bei schwer Kranken (57%, bzw.39%) als bei mittelschwer Kranken (31%, bzw.18%) und leicht Kranken (11%, bzw.6%) gesehen.

Die Steigerung von "Potenz" und sexuellem Verlangen wurde damit erklärt, daß bei einer leichten Tuberkulose geringe Mengen Toxin ausgeschwemmt werden, was zu einer Zunahme der Sexualität führe. Dazu wird weiter bemerkt, daß bei "Leichtkranken" eine allgemein deutlich gesteigerte Erregbarkeit zu finden war, und eine stärkere Reaktion auf Reize registriert wurde.
Eine Erklärung für die Steigerung von sexuellem Verlangen und "Potenz" bei schwerer Kranken wurde nicht gefunden.
Beobachtet wurde, daß die Verschlechterung der Krankheit kein geradliniges Absinken von sexuellem Verlangen und "Potenz" bewirkte.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Bei Tuberkulosekranken werden mit zunehmender Schwere des Krankheitsverlaufs vermehrt Veränderungen im sexuellen Verlangen und der "sexuellen Potenz", die vom Autor als die Fähigkeit zum befriedigenden Sexualvollzug definiert wird, beschrieben. Leichtkranke haben häufiger vermehrtes sexuelles Verlangen und gesteigerte "sexuelle Potenz". Eine Umkehrung dieser Tatsache ergibt sich bei mittelschwer und vor allem bei schwerkranken Patienten.
Frauen scheinen in mittelschweren und schweren Krankheitsverläufen gegenüber Männern häufiger vermehrtes und seltener vermindertes sexuelles Verlangen zu haben, die "sexuelle Potenz" scheint ebenfalls seltener vermindert, aber auch seltener vermehrt zu sein.
Für die Änderung des sexuellen Verlangens und der "sexuellen Potenz" werden Toxine verantwortlich gemacht. Eine Erklärung für die unterschiedlichen Ergebnisse zwischen Männern und Frauen bietet sich nicht an.

0. Störungen des Sexualverhaltens ohne erkennbares organisches Substrat

Neben sexuellen Funktionsstörungen bei denen ein anatomisches, neurologisches, biochemisches oder metabolisches Substrat zu diskutieren ist, existieren Krankheiten, bei denen ebenfalls eine Beeinträchtigung der sexuellen Funktion gesehen wird, ein unmittelbares Substrat dieser Störungen jedoch nicht aufzufinden ist. Beispiele dafür sind Coronarpatienten und Arthritiker. Exogene Bedingungen wie Streß oder Immobilität dominieren offenbar über sexuelle Impulse. Die Wechselwirkung von Streß, sexueller Dysfunktion und Coronarkrnakheit läßt Ursache und Wirkung häufig nicht erkennen (WABREK,A.J. und R.C.BURCHELL,1980). Dauernde Immobilität beeinträchtigt das Lebensgefühl der Patienten und reduziert das Verlangen nach sexueller Aktivität (EHRLICH,G.H.,1978). Daß pharmakologische Präparate auch bei dieser Erkrankung zur ätiologischen Betrachtung der sexuellen Dysfunktion herangezogen werden müssen, wurde gesehen.

I. Coronare Herzerkrankung und Sexualverhalten

In einer 1964 veröffentlichten Studie von TUTTLE, W.B., W.L.COOK und E.FITCH wurde bei zwei Drittel der Männer mit Myokardinfarkt verminderte Frequenz des sexuellen Verkehrs und bei 10% Erektionsschwäche gefunden. Eine Beziehung zwischen "Impotenz" und Alter der Patienten oder Schwere der Herzerkrankung stellte sich nicht heraus. WABREK,A.J. und R.C. BURCHELL (1980) suchten diese Ergebnisse zu verifizieren. In einer Pilotstudie wurden 18 männliche Infarktpatienten über ihre sexuelle Funktion vor dem Infarktereignis befragt. Mehr als zwei Drittel der Patienten gaben auch hier an sexuelle Störungen zu haben. 44% hatten Erektionsstörungen, 28% Ejaculatio präcox.

Um die Frage zu beantworten, ob die Inzidenz von 70% sexueller Störungen für Patienten vor dem Myokardinfarkt als typisch oder eher als ungewöhnlich zu beurteilen sei, wurde eine weitere, retrospektive und deskriptive Studie an 131 männlichen Infarktpatienten im Alter von 30 bis 89 Jahren durchgeführt (WABREK,A.J. und R.C.BURCHELL (1980).

67% hatten nach eigenen Angaben "sexuelle Probleme", wobei ein gewisser Alterseffekt sichtbar wurde. 61% der Patienten unter 60 Jahren, aber 74% der Patienten über dem 60. Lebensjahr hatten sexuelle Störungen. 44% hatten Erektionsstörungen, die Altersverteilung war bei Patienten unter und über dem 60.Lebensjahr etwa gleich.

5% (4% zwischen 30. und 49.Lebensjahr) hatten vorzei-

tige Ejakulation.
Bei 20% hatte die Frequenz des sexuellen Verkehrs signifikant (über 50%) abgenommen.

Im Vergleich mit anderen, an Gesunden erhobenen Daten sehen die Autoren das Auftreten sexueller Dysfunktion in ihrem Kollektiv erhöht und kommen zu dem Schluß, daß sexuelles Versagen und daraus folgende Frustration sowohl Ursache als auch Folge von emotioneller Spannung und Streß sein können, wie sie gerade beim Coronarpatienten auftreten.

MACKEY,F.G.(1978) gibt zu bedenken, daß bei vielen arteriosklerotischen Coronarpatienten ein gleichzeitig bestehender Hochdruck häufig mit Medikamenten therapiert wird, die das sexuelle Verlangen vermindern und auch zu Erektionsstörungen führen, wie z.B. bei Rauwolfiapräparaten gesehen wurde.
Bei Patienten, die mit Guanethidin behandelt werden kann es zu Störungen der sympathischen Versorgung des M.sphinkter internus der Harnblase kommen, woraus retrograde Ejakulation resultieren kann.
Außerdem vermögen Ganglienblocker mit der "Potenz" zu interferieren und die Ejakulation zu verzögern und zu hemmen. Pentolinum, Mecamylamin, Guanethidin und Methyldopa scheinen diese Effekte zu haben. Seltener, wann überhaupt, werden bei oralen Diuretika, bei Hydralazine und Propanolol diese Effekte gesehen.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Sexuelle Dysfunktion in Form von Erektions- und Ejakulationsstörungen wird bei Myokardinfarktpatienten retrospektiv vor und nach dem Infarktereignis gefunden. Über das sexuelle Verlangen liegen keine Berichte vor.
Emotionelle Spannung und Streß, wie sie für Coronarpatienten typisch sind, erhöhen in dieser Patientengruppe die Präsenz sexueller Funktionsstörungen. Antihypertonika, die in der Behandlung hypertoner Coronarpatienten Anwendung finden, sind für ihre störende Wirkung auf die Sexualfunktion bekannt.

II. Arthritis und Sexualverhalten

Informationen über die sexuelle Funktion bei arthritischen Patienten liegen vor von EHRLICH,G.H. (1978).
Die sexuelle Orientierung des Arthritikers entspricht der des Gesunden. Die Gelenkskrankheit in all ihren Erscheinungsformen setzt den Patienten jedoch -wie auch in anderen Lebensbereichen - in seiner sexuellen Aktivität mehr oder weniger enge Grenzen.
EHRLICH unterscheidet physische und emotionelle Beeinträchtigungen, mit denen der Arthritiker zu leben hat.

Der arthritische Schmerz, der in den häufigsten Arthristisformen, wie degenerativer Gelenkserkrankung, rheumatoider Arthtritis und den HLA-B27 Varianten von geringerer Intensität ist, kann bei der Gicht, bei rheumatischem Fieber und einigen anderen selteneren Syndromen den Patienten beherrschen und mit allen anderen Aktivitäten auch das Verlangen nach sexueller Betätigung zum Erlöschen bringen.
Diese extremen schmerzprovozierenden Erkrankungsformen finden sich häufiger beim sexuell aktiven Mann als bei der Frau.
Die Eigentümlichkeit, daß die Schmerzintensität nachts am größten ist und damit der Wunsch nach sexueller Betätigung geringer wird, andererseits tagsüber gewöhnlich die Intimssphäre für sexuelle Aktivitäten fehlt, sowie die Tatsache, daß die meisten Formen der Arthritis mit Gelenksteife nach längerer Ruhezeit und darauffolgendem Bewegungsschmerz einhergehen, wird als nicht zu unterschätzende Beeinträchtigung der Sexualität von Arthritikern gesehen.
Mechanische Hindernisse für die coitale Aktivität können

auftreten durch Versteifungen und Kontrakturen der Hüfte, der Knie oder des Rückens.
Lokale Inhibitoren der sexuellen Aktivität in Form von Deformitäten und Schmerz stellen ulzerative Läsionen an den Genitalien dar, wie sie beim Behcet-Syndrom, beim Stevens-Johnson Syndrom, beim Reiter Syndrom und der granulomatösen Enteritis gefunden werden. Bei Patienten mit psoriatischen Arthropathien können am Genitale auftretende Effloreszenzen, wie die anderen Läsionen auch, zum ästhetischen Problem werden.

Als weiteres Hindernis für eine normale sexuelle Funktion sind auch bei Arthritispatienten Nebenwirkungen verordneter Medikamente in Betracht zu ziehen. So sind die Konsequenzen für die sexuelle Funktion bei einer effizienten Corticosteroidtherapie vielseitig. Genannt wird unmittelbarer Erektionsverlust, der aber durch Dosisreduzierung zu beheben ist. Kommt es zu einer chronischen Vaskulitis, ist testikuläre Atrophie eine der späten Folgen. In der bisweilen auftretenden cortikoidinduzierten Hypertonie finden Antihypertensiva Anwendung, die bekanntlich das sexuelle Verlangen reduzieren.
Tranquilizer als Muskelrelaxantien finden Anwendung und wirken ebenfalls auf das sexuelle Verlangen.
Es ist nicht bekannt, ob oder inwieweit analgetisch und antiinflammatorische Substanzen die bei arthritischen Syndromen angewendet werden die Sexualfunktion der Patienten beeinflussen.

Für die Gesamtheit der Patienten bedeutsamer als mechanische Hindernisse hält EHRLICH die Auswirkungen der chronischen Gelenkserkrankung auf die Psyche der Patienten.
Die Wechselwirkung von Schmerz und Depression führt

zur Isolation der Patienten und zur Abnahme heterosexueller Aktivitäten. Körperliche Mißbildung beeinträchtigt Selbstvertrauen und Selbstbewußtsein und erweckt Gefühle der Minderwertigkeit. Partnerkonflikte mehren sich. Durch lange Hospitalisierung kommt es zur Entfremdung der Partner.
Gelegentlich wurde gesehen, daß sich auf der Suche nach neuem Selbstwertgefühl bei Patienten Satyriasis, bzw. Nymphomanie entwickelte.

Zusammenfassung und Ergebnis:

Verminderte sexuelle Aktivität arthritischer Patienten ist im allgemeinen nicht auf sexuelle Dysfunktion im Sinne von primär vermindertem sexuellem Verlangen, Erektions-, Ejakulations- oder Orgasmusstörungen zurückzuführen. Der Arthritiker hat, bedingt durch seine Krankheit, mit physischen und emotionellen Beeinträchtigungen zu leben, die sein Verlangen nach sexueller Aktivität begrenzen. Gelegentlich wurde Satyriasis und Nymphomanie beschrieben, die als Ausdruck der Suche nach neuem Selbstwertgefühl interpretiert werden. Von in der Arthritistherapie eingesetzten Medikamenten ist zum Teil bekannt, daß sie Einfluß auf die sexuelle Funktion zu nehmen vermögen.

P. Abschließende Zusammenfassung

Bei der Literatursuche hat sich gezeigt, daß zur Darstellung der sexuellen Dysfunktion und ihrer Ursachen neben einer großen und repräsentativen Anzahl von Veröffentlichungen in den Gebieten der Paraplegie und des Diabetes mellitus bei den meisten anderen Erkrankungen auf eine nur geringe Anzahl von Studien zurückgegriffen werden kann. Es fehlt an klinisch kontrollierten Untersuchungen und standardisierten Fragebögen, sowie an einer einheitlichen Begriffsdefinition die eine Vergleichbarkeit von Untersuchungsergebnissen gestatteten.
Wenngleich die gesamte auf den bearbeiteten Gebieten existierende Literatur nicht erfaßt werden konnte, so glaubt die Zusammenstellung doch einen Überblick über die relevanten Ergebnisse, bzw. einen Spiegel der sexologischen Forschungsintensität bei den bearbeiteten Erkrankungen anzubieten.
Es wurde gesehen, daß für die verschiedenen Erkrankungen differente Mechanismen der sexuellen Dysfunktion existieren, deren pathologisches Substrat neurologisch-anatomische, entzündlich-degenerative, endokrine, vaskuläre oder psychische Veränderungen in den an der Sexualfunktion beteiligten Strukturen darstellen. Die gleichzeitige Präsenz verschiedener Störfaktoren mit fallweise unterschiedlicher Effizienz auf die sexuelle Funktion entspricht der Komplexität der physiologischen sexuellen Reaktion bei Mann und Frau. So zeigte sich, daß eine eindeutige ätiologische Zuordnung der Dysfunktion häufig nicht möglich ist, da eben der physiologische Ablauf der sexuellen Funktion ein koordi-

niertes Ineinandergreifen psychischer, neuraler, endokrinologischer und vaskulärer Systeme voraussetzt, das bei vielen der hier beschriebenen Krankheiten durch den Ausfall oder die Störung eines oder mehrerer dieser Systeme nicht mehr gewährleistet ist.

Für die sexuelle Dysfunktion ließen sich drei Störungsformen finden, die jedoch nur zum Teil charakteristisch für die einzelne Erkrankung sind. Häufiger werden bei einer Erkrankung zumindest zwei der drei Kombinationen angetroffen: Sexuelles Verlangen und genitale Funktion sind beide gestört oder aber eine der beiden Funktionen ist erhalten bei Störung der anderen. So scheint beispielsweise für den Diabetes mellitus der alleinige Ausfall des genitalen Anteils der sexuellen Funktion typisch, bei der Paraplegie dagegen wird das gleichzeitige Fehlen von sexuellem Verlangen und genitaler Funktion ebenso beobachtet wie der Verlust des sexuellen Verlangens bei Erhalt der genitalen Funktion, freilich über spinale Reflexzentren.
Ein signifikanter Unterschied in der Inzidenz sexueller Dysfunktion zwischen männlichen und weiblichen Patienten ließ sich für die meisten der Krankheiten nicht sichern. Vorwiegend gemischte oder männliche Patientenkollektive ließen eine detaillierte Gegenüberstellung nicht zu. Unterschiede, die sich beim Diabetes mellitus, bei der Urämie, bei der Tuberkulose und beim Alter abzeichneten sind, wegen der zu geringen Zahl an Ergebnissen dazu, mit Vorbehalt aufzunehmen.

Daß bei Patienten, bei denen neben der Grundkrankheit sexuelle Dysfunktion beobachtet wird, immer an Nebenwirkungen eingesetzter Medikamente gedacht werden muß, wird mehrfach hervorgehoben.

Q. Literaturverzeichnis

Abram,H.S., Hester,L.R., Sheridan,W.F., Epstein.G.M.: Sexual functioning in patients with chronic renal failure. J.Nerv.Dis. 160,220(1975).

Akthar,M.J.: Sexual disorders in male alcoholics. In: Alcoholism and drug dependence (Madden,J.S., Walker, R., Kenyon,W.H.,eds.) New York-London: Plenum Press 1976.

Allison,J.B., Wilson,W.P.: Sexual behavior in manic patients (a preliminary report): South.Med.J. 53, 870(1960).

Anastopoulos,G.: Hypersexualität, Wesensänderung,Schlafstörungen und akute Demenz bei einem Tumor des rechten Schläfenlappens. Psychiat.Neurol.,Basel 136,85-108 (1958).

Antoniou,L., Shalhoub,R.J.: Reversal of uremic impotence by zinc. Lancet 2,895(1977).

Beck,A.T.: Sexuality and depression. Med.Asp.Hum.Sex.2, 7,44-51(1968).

Becker,H.: Potenzstörungen nach leichteren Schädeltraumen. J.Neuro-Visceral Relations Suppl.X,543-548(1971).

Beller,F.K.: Sexualprobleme.In: Geriatrie in der Praxis (Hauss,W.H., Oberwittler,W.,eds.) Berlin-Heidelberg-New York: Springer-Verlag 1975.

Bente,D., Kluge,E.: Sexuelle Reizzustände im Rahmen des Uncinatussyndroms. Archiv für Psychiatrie u. Zeitschr. Neurologie 190,357-376 (1953).

Bleuler,M.: Endokrinologische Psychiatrie. Stuttgart: Thieme 1954. (zit.v. Raboch,J.,Raboch,J.,1974, s.d.).

Blumer, D.: Hypersexual episodes in temporal lobe epilepsy. Am.J.Psychiatry 126,1099-1106(1970).

Blumer,D.: Das Sexualverhalten der Schläfenlappenepileptiker vor und nach chirurgischer Behandlung. J. Neuro-Visceral Relations Suppl.X,469-476(1971).

Blumer,D., Walker,E.: Sexual behavior in temporal lobe epilepsy. Arch.Neurology 16,1,37-43(1967).

Bodechtel,G., Sack,H.: Dienzephalose und Hirntrauma. Medizin.Klinik 42,4,133(1947).

Boeters,U.: Störungen des Sexualverhaltens nach posttraumatischem apallischem Syndrom. J.Neuro-Visceral Relations Suppl.X,538-542(1971).

Bors,E., Comarr,A.E.: Neurological disturbances of sexual function with special reference to 529 patients with spinal cord injury. Urological Survey 10,191-222(1960).

Bregman,S.: Sexuality and the spinal cord injured woman. Sister Kennedy Institute, Minneapolis 1975 (zit.v. Higgins,G.E.,1979, s.d.).

Bresgen,C.: Zur Pathologie des Stammhirns.Traumatisch bedingte Heterosexualität mit Störung verschiedener vegitativer Regulationen. Zeitschr.f.klin.Medizin 146,710-729(1950).

Brooks,M.H.: Effect of diabetes on female sexual response. Med.Asp.Hum.Sex. 11,2,63-64(1977).

Brzek,A., Raboch,J., Lachman,M.: Der sexuelle Status des Alkoholikers. Sexualmedizin 6,478-480(1977).

Cassidy,W., Flanagan,N., Spellman,M., Cohen,M.: Clinical observations in manic-depressive disease. J.A.M.A. 164,1535-1546(1957).

Chen,J.C., Vidt,D.G.: Pituitary-Leydig cell function in uremic males. J.Clin.Endokr. 31,14(1970).

Christiansen,P., Deigaard,J. Lund,M.: Potens, fertilitet og konshormonndskillelse hos yngre mandlige epilepsilende (Potency, fertility and sexual hormones in young male epileptics). Ugeskr.Læg. 137,2402-2405 (1975).

Comarr,A.E.: Sexual function among patients with spinal cord injury. Urologia internationalis 25,134-168(1970).

Comfort,A.: Drug therapy and sexual function in the older patient. In: Sexual Consequences of Disability (Comfort,A.,M.B.,Ph.D.,Dsc.,ed.) Philadelphia: George F. Stickley Co. 1978.

Ehrlich,G.E.: Sexual problems of the arthritic. In: Sexual Consequences of Disability (Comfort,A.,M.B., Ph.D.,D.Sc., ed.) Philadelphia: George F. Stickley Co. 1978.

Ellenberg,M., Weber,H.: Retrograde ejaculation in diabetic neuropathy. Ann.Intern.Med. 65,1237-1246(1966).

Ellenberg,M.: Impotence in diabetics: the neurologic factor. Ann.Intern.Med. 75,213-219(1971).

Ellenberg,M.: Sex and the female diabetic. Med.Asp. Hum.Sex. 11,12,30ff(1977).

Elsaesser,A.: Wirkung von Psychopharmaka auf das Sexualverhalten des Menschen. Eine Literaturübersicht. München: Dissertation 1974.

Ewing,J.A.: Alcohol, sex and marriage. Med.Asp.Hum. Sex. 2,6,43-50(1968).

Faerman,I.,Vilar,O., Rivarola,M.A., Rosner,J.M., Jadzinsky,M.N., Fox,D., Lloret,A.P., Berstein-Hahn,L., Saraceni,D.: Impotence in Diabetics. Studies of androgene function in diabetic impotent males. Diabetes 21,23-30(1972).

Faerman,I., Glocer,L., Fox,D., Jadzinsky,M.N., Rapaport, M.: Impotence in Diabetes. Histological studies of the autonomic nervous fibers of the corpora cavernosa in impotnt diabetic males. Diabetes 23,971-976(1974).

Fahlbusch,R., Marguth,F.: Klinik und Behandlung der Hypophysenadenome. Deutsches Ärzteblatt 27,1795-1804(1973).

Fischer,P.A.: Sexualstörungen nach Operation von Hirntumoren. J.Neuro-Visceral Relations Suppl.X,498-503 (1971).

Fischer,P.A., Schmidt,G., Wanke,K.: Neurologische, psychiatrische und testpsychologische Befunde nach der Behandlung von hirneigenen Tumoren. Neurochirurgica 11,98-112(1968).

Fischer,P.A., Schmidt,G., Wanke,K., Petersen,U.: Neuropsychiatrische und testpsychologische Befunde nach Operation infratentorieller Tumoren des Erwachsenenalters. Psychiat.clin. 1,270-298(1968).

Fitzpatrick,W.F.: Sexual functioning in the paraplegic patient. Arch.Phys.Medicine and Rehabilitation 55, 221-227(1974).

Fleck,U.: Die sexuellen Störungen nach Hirnverletzungen. Dtsch.med.Wschr. 139-141(1952).

Ford,A.B., Orfirer,A.P.: Sexual behavior and the chronically ill patient. Med.Asp.Hum.Sex. 1,1,58(1967).

Foster,F.G., Cohn,G.L., McKegney,F.P.: Psychobiologic factors and individual survival on chronic renal hemodialysis: a two year follow-up: part I. Psychosom. Med. 35,65(1973).

Freeman,W., Watts,J.W.: Psychosurgery in the treatment of mental disorders and intractable pain. Springfield,Ill.: Charles C. Thomas 1942 (zit.v. Freeman, W.,1973, s.d.).

Freeman,W.: Sexual behavior and fertility after frontal lobotomy. Biological Psychiatry 6,1,97-104(1973).

Friedman,E.A., Goodwin,N.J., Chaudry,L.: Psychosocial adjustment of family to maintance hemodialysis. Part II. N.Y.State J.Med. 70,767(1970).

Friedmann,D: Psychoandrology. In: Handbook of Sexology, Chapt.65,863-872 (Money,J., Musaph,H.,eds.) Elsevier/ North-Holland: Biomedical Press 1977.

Galvao-Teles,A., Anderson,D.C., Burke,C.W., Marshall, J.C., Corker,C.S., Bown,R.L., Clark,M.L.: Biologically aktive androgens and oestradiol in men with chronic liver disease. Lancet 7786,173-177(1973).

Gerstenbrand,F., Lücking,C.H.: Hypersexualität im Rahmen der Klüver-Bucy- Symptomatik nach traumatischem apallischem Syndrom. J.Neuro-Visceral Relations Suppl.X,524-537(1971).

Gittleson,N.L., Dawson-Butterworth,K.: Subjective ideas of sexual change in female schizophrenics. Brit.J.Psychiat.113,491-494(1967).

Gittleson,N.L., Levine,S.: Subjective ideas of sexual change in male schizophrenics. Brit.J.Psychiat.112, 779-782(1966).

Greenblatt,R., Leng,J.J.: Factors influencing sexual behavior. J.Am.Geriat.Soc.XX,49(1972).

Greene,L.F., Kelalis,P.P., Weeks,R.E.: Retrograde ejaculation of semen due to diabetic neuropathy. Fertil.Steril.14,6,617-625(1963).

Guevara,A.: Serum gonadotrophin and testosteron levels in uremic males undergoing intermittend dialysis. Metabolism 18,1062(1969).

Gupta,D., Bondschu,H.D.: Testosterone and its binding in plasma of male subjects with chronic renal failure. Clin.Chim.Acta 36,479(1972).

Hackett,E.R.: Sexual effects of neuropathies. Med. Asp.Hum.Sex.12,10,167-168(1978)

Harrer,G., Laubichler,W.: Spermatographische Untersuchungen bei entzündlichen Erkrankungen des Zentralnervensystems. Wien.klin.Wschr. 80,38,707-711 (1968).

Heinke,E., Doepfmer,R.: Fertilitätsstörungen beim Manne.Somatischer Teil. In: Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten.Ergänzungswerk VI/3. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1960.

Hemphill,R.E.: Return of virility after prefrontal leucotomy with enlargement of gonads. Lancet 2,345 (1944).

Hemphill,R.E., Reiss,M.: Serum gonadotrophin and testis biopsy in the treatment of schizophrenia. J.ment.Sc. XCI,382,1,1-7(1945).

Hemphill,R.E., Reiss,M., Taylor,A.L.: A study of the histology of the testis in schizophrenia and other mental disorders. J.ment.Sc. XC,380,7,681-695(1944).

Herman,A., Adar,R., Rubinstein,Z., Tel-Hashomer: Vascular lesions associated with impotence in diabetic and nondiabetic arterial occlusive disease. Diabetes 27,975-981(1978).

Herman,M.: Role of somesthetik stimuli in the development of sexual excitation in man. Arch.Neurol.Psychiat.(Chig) 64(1950).

Hierons,R.: Impotence in temporal lobe lesions. J.Neuro-Visceral Relations SupplX,477-481(1971).

Hierons,R., Saunders,M.: Impotence in patients with temporal lobe lesions. Lancet 2,8,761-663(1966).

Higgins,G.E.: Aspects of sexual response in adults with spinal-cord injury: a review of the literature. In: Handbook of sex therapy (LoPiccolo,J., LoPiccolo,L., eds.) Chapt.31. New York: Plenum Press 1978.

Higgins,G.E.: Sexual response in spinal cord injured adults. A review of literature. Arch.sex.Behav.8,2 (1979).

Hill,D., Pond,D., Mitchell,W., Falconer,M.: Personality changes following temporal lobectomy for epilepsy. J.ment.Sci. 103,18-27(1957).

Hirai,N.: Endocrinological study on patients subjected to orbitoventromedial undercutting with special reference to uropepsin and 17-ketosteroid excretion. J.Nippon Med.Sch. 33,259(1966).

Hohmann,G.W.: Some effects of spinal cord lesions on experienced emotional feelings. Psychophysiology 3, 143-156(1966).

Horn,H.J.: Endogene Depression und Sexualverhalten. Fortschr.Neurol.Psychiat. 39,12,668-698(1971)

Horne,H., Paull,D., Munro,D.: Fertility studies in the human male with traumatic injuries of the spinal cord and cauda equina. The New Engl.J.Med. 239,25, 959-961(1948).

Hoshking,D.J., Bennet,T., Hampton,J.R.: Diabetic autonomic neuropathy. Review and abstracts. Diabetes 27, 10,1043-1055(1978).

Hunter,R., Logue,V., McMenemy,W.H.: Temporal lobe epilepsy supervening on longstanding transvestism and fetishism. A case report. Epilepsia 4,60-65(1963).

Janzarik,W.: Zur Sexualität und swxuellen Thematik chronisch schizophrener Kranker. Arch.Psychiat. Nervenkr. 207,280-295(1965).

Janzik,H.H., Mayer,K., Schmitz,I., Gilch,G.: Hirnverletzung und feminine Sexualität. Nervenarzt 47, 108-111(1976).

Johnson,J.: Sexual impotence and the limbic system. Brit.J.Psychiat. 111,300-303(1965).

Johnson,J.: Disorders of sexual potency in the male. Pergamon Press, Oxford-London 1968. Zit.v. Beck,J.: Psychopathologie der Potenzstörungen. Münch.med. Wschr.113,20,772-775(1971).

Kalliomäki,J.L., Markkanen,T.K., Mustonen,V.A.: Sexual behavior after cerebral vascular accident. Fertil. Steril 12,156-158(1961).

Kanowski,S.: Hypersexualität im Rahmen partieller Klüver-Bucy-Syndrome. J.Neuro-Visceral Relations Suppl.X,504-516(1971).

Kersh,E., Kronfeld,S.J., Unger,A., Popper,R.W., Cantor, S., Cohn,K.: Autonomic insuffiency in uremia as a cause of hemodialysis-induced hypotension. N.Engl. J.Med.290,650(1974).

Klebanow,D., McLeod,J.: Semen quality and certain disturbances of reproduction in diabetic man.Fertil. Steril.11,255(1960).

Kolarsky,A., Freund,K., Machek,J., Polak,O.: Male sexual deviation. Association with early temporal lobe damage. Arch.gen.Psych.17,735-743(1967).

Kolodny,R.C.: Sexual dysfunction in diabetic females. Diabetes 20,557-559(1971).

Kolodny,R.C., Kahn,C.B., Goldstein,H.H., Barnett,D.M.: Sexual dysfunction in diabetic men. In: Sexual consequences of disability, Chapt.8,89-97 (Comfort,A., M.B.,Ph.D.,D.Sc.,ed.). Philadelphia: George F. Stickley Co. 1978.

Kott,J.A.: Neurologic diseases causing hyposexuality. Med.Asp.Hum.Sex.12,2,105-106(1978).

Kreuz,L.E., Rose,L.M.: Assessment of agressiv behavior and plasma testosteron in a young criminal population. Psychosomat.Med.34,321-332(1972).

Kuhn,R.A.: Functional capacity of the isolated human spinal cord. Brain 73,1-51(1950).

Lauber,H.L.: Sexuelle Enthemmung und Exhibitionismus bei Frontalhirnverletzten. Arch.Psychiat.Nervenkr. 197,293-306(1958).

Lemere,F., Smith,J.W.: Alcohol-induced sexual impotence. Am.J.Psychiat.130,2,212-213(1973).

Levie,L.H.: Zit.n.Borelli,S.: Die psychogenen Fertilitäts- und Sexualstörungen beim Manne. In: Handbuch der Haut-und Geschlechtskrankheiten. Ergänzungswerk VI/3. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1960.

Levine,J.: The sexual adjustment of alcoholics. A clinical study of a selected sample. Quart.J.Stud. Alcohol 16,675-680(1955).

Levine,J. Albert,H.: Sexual Behavior after Lobotomy. J.Nerv.Ment.Dis.113,332-341(1951).

Levy,N.B.: Sexual adjustment to maintenance hemodialysis and renal transplantation: national survey by questionnaire. Trans.Amer.Soc.Artif.Ind.Organs 19, 138(1973).

Lim,V.S., Fang,V.S.: Gonadal dysfunction in uremic men. Amer.J.Med.58,655(1975).

Lindquist,G.: Über Sexualverhalten und Psychosexualität nach Hypophysektomie beim Menschen. J.Neuro-visceral Relations Suppl.X,671-676(1971).

Lundberg,P.O.: Sexual dysfunction in patients with neurological disorders. In: Progress in Sexology. Selected papers from the proceedings of the 1976 international congress of sexology.(Gemme,R., Wheeler,C.C.,eds.)New York-London: Plenum Press 1977.

Mackey,F.G.: Sexuality and heart disease. In: Sexual consequences of disability,Chapt.10,107-119(Comfort, A.,M.D.,Ph.D.,D.Sc.,ed.).Philadelphia: George F. Stickley Co. 1978.

Martin,M.M.: Involvement of autonomic nervefibers in diabetic neuropathy. Lancet 1, 560-574(1953).

Massry,S.G., Goldstein,D.A. et al.: Impotence in patients with uremia: a possible parathyreoid hormone. Nephron 19,306(1977).

Masters,W.H., Johnson,V.E.: Human sexual response. Boston: Little Brown and Company 1966.(Deutsche Fassung: Die sexuelle Reaktion.Übersetzt:Sigusch,V., Wilson,W.J., Reinbeck: Rowohlt 1970).

McDowell,F.H.: Sexual manifestations of neurologic disease. Med. Asp.Hum.Sex.2,4,13-21(1968).

McKenzie,K.G., Procter,L.D.: Bilateral frontal lobe leucotomy in the treatment of mental disease. Canadian M.J.55, 433(1946).

Mendelsohn,J.H., Mello,N.: Alkohol, Aggression,Androgene. Sexualmedizin 4,646-651(1975).

Meyer,J.E.: Die sexuellen Störungen der Hirnverletzten. Arch.Psychiat.Nervenkr.193,449-469(1955).

Meyer,J.E.: Sexuelle Störungen nach Hirnverletzungen. J.Neuro-Visceral Relations Suppl.X,519-523(1971).

Michaelis,R.: Hypersexualität bei endogenen Depressionen. J.Neuro-Visceral Relations Suppl.X,603-607(1971).

Mimouni,M. Asherov,J., Dickerman,Z., Karp,M., Laron,Z.: Abstract 251. Diabetes 28,493(1979).

Mitchell,W., Falconer,M.A., Hill,D.: Epilepsy with fetishism relieved by temporal lobectomy. Lancet 2,626-630(1954).

Money,J.: Phantom orgasm in the dreams of paraplegic men and women. Arch.Gen.Psychiat.3,373-382(1960).

Money,J., Pruce,G.: Psychomotoric epilepsy and sexual function. In: Handbook of sexology (Money,J., Musaph, H.,eds.), Elsevier-North Holland: Biomedical Press 1977.

Motegi,A.: Endocrinological study on patients subjected to orbitoventromedial undercutting with special reference to 17-hydroxycoticosteroids excretion. J. Nippon Med.Sch.35,389(1968).

Munro,D.,Horne,H.,Paull,D.: The effekt of injury to the spinal cord and cauda equina on the sexual potency of men. N.Engl.J.Med.239,903-911(1948).

Neubauer,M., Demisch,K., Schöffling,K.: Diabetische Sexualstörungen. Sexualmedizin 1,242(1972).

Newman,G., Nichols,C.R.: Sexual activities and attitudes in older persons. J.Amer.Med.Ass.173,1(1960).

Nikolowski,W.: Zerebrale Krankheitszustände und Zeugungsunfähigkeit. Med.Mschr.3,843-847(1949).

Nikolowski,W.: Potenzstörungen beim Diabetiker. Diabetes-Journal 21,7,248-249(1971)

Odel,H.M., Roth,G.M., Keating,F.R.: Autonomic neuropathy simulating the effects of sympathectomy as a complication of diabetes mellitus. Diabetes 4,2(1955).

Peters,U.H.: Sexualstörungen bei psychomotorischer Epilepsie. J.Neuro-Visceral Relations Suppl.X,491-497(1971).

Pfeiffer,E.: Sexual behavior in old age. In: Behavior and adaption in late life. (Busse,E.W., Pfeiffer,E., eds.) Boston: Little Brown & Co. 1969.

Pfeiffer,E., Verwoerdt,A., Wang,H.S.: Sexual behavior in aged men and women. Arch.Gen.Psychiat.19,753-758(1968).

Planansky,K., Johnston,R.: The Incidence and Relationship of homosexual and paranoid features in schizophrenia. J.ment.Sc.108,604-615(1962).

Poeck,K., Pilleri,G.: Release of hypersexual behavior due to lesion in the limbic system. Acta Neurol. Scandinav.41,233-244(1965).

Pomeroy,W.P.: In: Psychosurgery and sexual behavior, studies in topectomy(Lewis,N.D.C.,Landis,C.,King, H.E.,eds.). New York, N.Y.: Grune and Stratton 1956.

Posvjanskij,P.B.: Sexual disturbances in the clinical practice and psychopathology of schizophrenia. Symp.Sexulogicum Pragense,Prag. 138-140(1968).

Raboch,J.,Raboch,J.: Die diabetogene Potenzschwäche. Sexualmedizin 10,512-514(1974).

Renshaw,D.C.: Impotence in diabetes. Dis.Nerv.Syst. 36,7(1975).

Renshaw,D.C.: Sexuality and depression in adults and the elderly. Med.Asp.Hum.Sex.9,9,40-62(1975).

Renshaw,D.C.: Stroke and sex. In: Sexual consequences of disability (Comfort,A.,M.B.,Ph.D.,D.Sc.,ed.). Philadelphia: George F. Stickley Co. 1978.

Renshaw,D.C.: Diabetic impotence: a need for further evaluation. Med.Asp.Hum.Sex.12,4,19-25(1978).

Rieger,H., Kugler,J.: Erotische Enthemmung nach Schädeltraumen.In: Akute Psychosen. 3.Venezianisches Symposion.(Lechner,H., Kugler,J., Fontanari,D., Hrsg.). Graz: Ulrich Moser Verlag 1969.

Rubin,A., Babott,D.: Impotence and diabetes mellitus. J.A.M.A.168,498-500(1958).

Rundles,R.W.: Diabetic neuropathy. Medicine (Balt.) 24,111-160(1945).

Saunders,M., Rawson,M.: Sexuality in male epileptics. J.Neurol.Sc.6,577-583(1970).

Schöffling,K., Federlin,K., Ditschuneit,H., Pfeiffer, E.F.: Disorders of sexual function in male diabetes. Diabetes 12,519-527(1963).

Schorsch,E.: Die Sexualität in den endogen-phasischen Psychosen.Beiträge zur Sexualforschung 39(1967).

Scopec,H.M., Rosenberg,S.D., Tucker,G.J.: Sexual behavior in schizophrenia. Med.Asp.Hum.Sex.10,4,32-47(1976).

Shukla,G.D., Srivastava,O.N., Katiyar,B.C.: Sexual disturbances in temporal lobe epilepsy: a controlled study. Brit.J.Psychiat.134,288-292(1979).

Shulman,B.H.: Schizophrenia and sexual behavior. Med. Asp.Hum.Sex.5,1,144(1971).

Simpson,L.S.: Impotence. Brit.Med.J.1,692-697(1950).

Smith,B.H.: Multiple sclerosis and sexual dysfunction. Med.Asp.Hum.Sex.10,1,103-104(1976).

Spencer,R.F., Raft,D.: Depression and diminished sexual desire. Med.Asp.Hum.Sex.11,8,51-61(1977).

Stier,E.: Schädigung der sexuellen Funktionen durch Kopftrauma. Dtsch.Med.Wschr.64,145-147(1938).

Swartz,D.: Sexual difficulties after 50: The urologist's view.Panel Discussion. Canad.Med.Ass.J.94,5,207-217 (1966).

Talbot,H.: A report of sexual function in paraplegics. J.Urology 61,265-270(1949).

Talbot,H.: The sexual function in paraplegia.J.Urology 73,91-100(1955).

Tarabulcy,E.: Sexual function in the normal and in paraplegia. Paraplegia 10,201-208(1972).

Taylor,D.C.: Sexual behavior and temporal lobe epilepsy. Arch Neurol.21,510-516(1969).

Taylor,D.C.: Appetive inadequacy in the sex behavior of temporal lobe epileptics. J.Neuro-Visceral Relations Suppl.X,486-490(1971).

Terzian,H., Dalle Ore,G.: Syndrome of Klüver and Bucy reproduced in man by bilateral removal of the temporal lobes. Neurology 5,6,373-380(1955).

Thurm,J.A.: Effect of chronic renal disease on sexual function. Med.Asp.Hum.Sex.10,8,81-82(1976).

Trimmer,E.: Ageing and sexual function. In: Basic sexual medicine,159-165. William Heinemann Medical Books Ltd.London 1978.

Tsuang,M.T.: Hypersexuality in manic patients.Med.Asp. Hum.Sex.9,11,83-89(1975).

Tsuji,I., Nakajiama,F., Morimoto,J., Nounaka,Y.: The sexual function in patients with spinal cord injury. Urologia internationalis 12,270-280(1961).

Tuttle,W.B., Cook,W.L., Fitch,E.: Sexual behavior in post myocardial infarction patients. Am.J.Cardiol. 13,140(1964).

Van Thiel,O.H.,Sherins,R.J., Lester,R.: Mechanism of hypogonadism in alcoholic liver disease. Castroenterology 65,574(1973).

Vas,C.J.: Sexual impotence and some autonomic disturbances in men with multiple sclerosis. Act.Neurol. Scandinav.45,166-182(1969).

Von Wild,K.: Zur Diagnose der Hypophysentumoren. Nervenarzt,43,587-589(1972).

Wabrek,A.J., Burchelli,R.C.: Male sexual dysfunction associated with coronary heart disease. Arch.Sex. Behavior 9,1,69-75(1980).

Wahle,H., Jochheim,K.A.: Untersuchungen über neurogene Störungen der Sexualfunktion bei 56 querschnittsgelähmten Männern mit kompletten irreversiblen Schädigungen des Rückenmarks oder der Cauda equina. Fortschr.Neurol.Psychiat.38,4,192-201(1970).

Waldeyer,A.: Anatomie des Menschen.6.überarbeitete Auflage. Berlin: Verlag Walter De Gruyter & Co.1969.

Waxmann,S.G., Geschwind,N.: The interictal behavior syndrome of temporal lobe epilepsy. Arch.Gen.Psychiat.32,12,1580-1586(1975).

Weg,R.B.: Sexual inadequacy in the elderly. In: The physiology and pathology of human aging (Goldman, R.,Rockstein,M.,eds.)pp.203-227. New York: Academic Press 1975.

Weiss,A., Diamond,D.: Sexual adjusment identification and attitudes of patients with myelopathy. Arch. Phys.Med.Rehabil.47,245-250(1966).

Weissman,M.M.: Sex-related factors in female depression. Med.Asp.Hum.Sex.12,3,59-60(1978).

Wershub,L.P.: Sexual impotence in the male.Springfield, Ill.: Charles C. Thomas 1959.

Westermann,H.: Die Sexualität bei Tuberkulösen. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.1950.

Whitelaw,G.P., Smithwick,R.H.: Some secondary effects of sympathectomy. N.Engl.J.Med.245,4,121(1951).

Winokur,G.: Sexual behavior: its relationship to certain affects and psychiatric diseases. In: Determinants of human sexual behavior. Proceedings of the fourth annual conference on community mental health research.Social Science Institute, Washington University 1962.pp 76-100. Springfield-Illinois: Charles C.Thomas 1963.

Winokur,G., Clayton,P.J., Reich,T.: Manic depressive illness. St.Louis: Mosby 1969.

Wright,A.D., London,D.R., Holder,G., Williams,J.M., Rudd,B.T.: Luteinizing release hormone tests in impotent diabetic males. Diabetes 25,10,975-977 (1976).

Zeitlin,A.B., Cottrell,T., Lloyd,F.: Sexology of the paraplegic male. Fertil.Steril.8,337-344(1957).

R. Danksagung

Für die freundliche Überlassung des Themas sowie für die liebenswürdige Betreuung bei der Anfertigung meiner Arbeit möchte ich Herrn Prof. Dr. O. Benkert an dieser Stelle herzlich danken.

Mein Dank geht auch an die freundlichen Damen der Bibliothek des Hauses, Frau Menke und Frau Sund für ihre Hilfsbereitschaft.

S. Lebenslauf

Ich wurde am 30.3.1948 in München als erster von sechs Geschwistern geboren und röm.-katholisch getauft. Meine Eltern sind der selbständige Maurermeister Rudolf Brandl und dessen Ehefrau Maria Brandl, geb. Wolf.

1954 - 1960 Volksschule an der Herrnstraße in München
1964 Mittlere Reife in der Hermann-Frieb-Mittelschule in München
1966 Gesellenprüfung im Maurerhandwerk
1970 Abitur im Humanistischen Gymnasium des Spätberufenenseminars St. Matthias in Waldram
1970 - 1977 Studium des Fachs Humanmedizin an der Ludwigs-Maximilians-Universität in München
1977 Staatsexamen im Fach Humanmedizin

Medizinalassistentenzeit an der Medizinischen Klinik Innenstadt der Universität München und den St. Elisabeth Kliniken in Neuburg an der Donau.